



Oesterreichische Zeitschrift

für

Berg- und Hüttenwesen.

Redigirt

von

Otto Freiherrn von Hingenau.

Fünfter Jahrgang.
1857.

Wien
Verlag von Friedrich Manz.

Inhalts-Verzeichniß.

A.

B.

C.

D.

E.

M.

N.

O.

P.

R.

W.

Z.

№ 1. V. Jahrgang. | 1857. 5. Jänner.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Zum Beginne des fünften Jahrgangs.

Am 1. Januar 1857.

Vier Bände dieser Zeitschrift liegen hinter uns; die wachsende Theilnahme unserer Fachgenossen begleitet unser Unternehmen in den fünften Jahrgang hinüber, den wir mit dankbarem Rückblicke auf die uns bisher gewordene Unterstützung unserer Freunde und die warme Förderung unseres Strebens durch die k. k. oberste Bergwesensbehörde frischen Muthes und mit dem Wahlspruche „Vorwärts!“ beginnen. — Wir haben keinen Anlaß, die äußere Form und innere Einrichtung unserer Zeitschrift wesentlich zu verändern, werden aber manchen uns im Laufe vergangenen Jahres kund gewordenen Wünschen unserer Leser und Mitarbeiter innerhalb der bisherigen Einrichtung nachzukommen uns angelegen sein lassen. Wir wollen Einige dieser Wünsche besprechen und dabei versuchen, uns mit unsern Freunden und Theilnehmern unserer Strebungen über Mancherlei zu verständigen, was zur Hebung wechselseitigen Zusammenwirkens beitragen kann.

Ein Paar erhaltene Zuschriften drücken das Verlangen aus, die monatlichen Preistarife der k. k. Bergwerksproducten-Verschleißdirection, wie sie in der k. k. priv. Wiener Zeitung erscheinen, in unserem Blatte zu finden. Wir haben schon einmal damit angefangen, es aber wegen Mangel an Raum wieder einstellen müssen, weil diese Mittheilung mindestens 2 Spalten einnimmt, und 12 Mal wiederholt, — 24 bis 30 Spalten jährlich — also fast den Raum von zwei ganzen Nummern nehmen würde, welche besser für fachmännische Mittheilungen verwendet werden können. Doch — da wir ohne Erhöhung der Kosten weder das Format noch die Bogenzahl unseres Blattes vergrößern können, werden wir trachten, durch zeitweise Beilagen dem engen Raume etwas abzuhelfen und dabei nach Thunlichkeit auf Preiscourante Rücksicht nehmen. Manche unserer mitarbeitenden Freunde wünschen ihre Mittheilungen früher abgedruckt zu sehen, als es bisweilen geschieht. Auch dieser Wunsch hat manche Schwierigkeiten bei der Ausführung. Die Einsendungen kommen sehr verschieden, bald mehrere Wochen lang wenig, bald auf einmal sehr zahlreich — bald nichts als hüttenmännische, bald nichts als Bergwerks- und Aufbereitungs- oder Kunstwesens-Artikel, bald sehr lange, bald lauter kürzere Aufsätze. Die Leser aber — allen Zweigen des Faches angehörig — wollen Abwechselung, auf daß Jeder bisweilen von seinem Berufszweige etwas finde. Dazu kommt, daß sich bei der Abtheilung längerer Artikel — welche nicht wie ein Stück Webestoff nach der Elle zugeschnitten werden können — manche Schwierigkeiten ergeben, und administrative Nachrichten, oder Artikel, bei denen Schnelligkeit der Mittheilung von Wichtigkeit ist, den Raum füllen oder eine ganz veränderte Anordnung nöthig machen! Wer die Leiden und Freuden einer Redaction nicht aus eigener Erfahrung kennt, hat von allen diesen anscheinenden Kleinlichkeiten kaum einen Begriff, und doch hängt die gute Führung eines Journals wesentlich von solchen ab und erfordert oft mehr Arbeit, als die Verfassung eines eben so starken Buches erheischen würde. Auf alle derlei Zuschriften ausführlich zu antworten, ist unmöglich — und dennoch ist unsere briefliche Correspondenz weit stärker, als die gedruckte im Blatte, weil wir auch bei dieser schon erfahren haben, daß manchen unserer Freunde nicht angenehm war, öffentliche Antworten zu lesen, oder durch Chiffern zu kenntlich bezeichnet zu sein. Wir machen daher den Vorschlag, es möge jeder unserer Correspondenten uns eine nicht leicht verwechselbare Bezeichnung in seiner Zuschrift angeben, unter welcher er allfällige gedruckte Antwort wünscht, und zwar nicht Namensbuchstaben, die oft sehr ähnlich sein

können, sondern anderer Art, z. B. eine aus Lebensalter und Datum seines Briefes zusammengesetzte Zahl, oder Anfangsbuchstabe und Datumsziffer u. dgl. m., und uns erlauben, bei unserer offenen Correspondenz uns ohne Complimente mit telegraphischer Kürze auszudrücken. Im Allgemeinen aber bitten wir um Nachsicht mit den eigenthümlichen Redactionsrücksichten.

Von gewerkschaftlichen Bergbauen gehen uns die Nachrichten ziemlich spärlich ein, und bei der Bedeutung, welche der Privatbergbau in Oesterreich hat und immer mehr gewinnt, ist es doch wichtig, diesen immer mehr zu vertreten. Das ist ein Wunsch, den wir aussprechen und dessen Erfüllung nicht bloß von unseren eigenen Erkundigungen und Sammlungen verschiedener Nachrichten über Privatbergbaue abhängt — sondern der am besten durch directe Mittheilungen von den Privatbergwerks-Unternehmungen selbst erfüllt werden könnte! Ebenso würde es uns sehr willkommen sein, wenn wir nicht bloß Wünsche in Betreff von Tarifen, Artikelaufnahme u. dgl., sondern auch Anregungen zu Besprechungen von Bergwerksinteressen, Bemerkungen über unsere Zeitschrift und den Inhalt selbst erhalten würden. Eine anständige Besprechung gemeinsamer Interessen liegt nicht nur in unserer Tendenz, sondern ist auch in keiner Weise gehindert, sofern sie der ganzen Richtung unseres Blattes nicht widerspricht. Nur muß sich die Redaction bei anonymen derlei Veröffentlichungen vorbehalten, entweder ganz davon Umgang zu nehmen oder sich durch Noten vor einer Verwechselung mit ihren eigenen Ansichten zu verwahren. Wer aber mit seinem eigenen Namen auftritt und dadurch die Verantwortlichkeit für den Inhalt wenigstens in fachmännischer Beziehung theilweise auf sich nimmt — bewegt sich natürlich freier, da die Redaction in solchen Fällen nur für die Form und den Ton der Artikel gesetzlich haftet, die erörterten Ansichten zu rechtfertigen aber dem Verfasser überlassen bleibt, im Fall sie bestritten werden. Derlei Artikel — mit oder ohne Namen — welche nicht als eigentliche Abhandlungen oder fachwissenschaftliche Notizen und Nachrichten angesehen werden können — wollen wir in Hinkunft nach Thunlichkeit von ersteren trennen. Dahin gehören selbstverständlich alle Berichtigungen, sofern sie nicht Ausführungen eines minder vollständigen früheren Artikels sind und als solche oft höheren wissenschaftlichen Werth haben können, als diejenigen Mittheilungen, durch welche sie hervorgerufen wurden.

In solcher Art hoffen wir, daß sich immer lebendigere Wechselbeziehungen zwischen uns und unsern Freunden knüpfen werden und dadurch kann und wird sich in unserem Blatt sein stätiger Fortschritt am klarsten herausstellen. — Die Beigabe der werthvollen Rittinger'schen „Erfahrungen ɪc." bleibt der Zeitschrift auch fürderhin gesichert, und sie ist dadurch in der Lage, ihren Lesern eine Beilage von Zeichnungen und Tafeln zu bieten, wie es keine andere Fachschrift vermag.

Unsere Verbindungen mit den Freunden und Berufsgenossen in Deutschland und über dessen Gränzen bleiben aufrecht, und wir danken denselben für ihre bisherige Collegialität*). Es freute uns herzlich, gelegentlich der deutschen Naturforscherversammlung in Wien manche ältere Bekanntschaft freundlich zu erneuern und manche werthvolle neue Beziehung anzuknüpfen. Vielleicht treffen wir in diesem Jahre in den bergwerksgewaltig aufstrebenden Rheinlanden wieder zusammen und bringen dem gesammten edlen Bergbaue ein gemeinsames Glück auf! O. H.

Beitrag zur Kenntniß des pyrochemischen Entsilberungsprocesses der Joachimsthaler k. k. Hütte mit Rücksicht auf dessen stöchiometrische Begründung.

Von *Franz Markus.*

Ich hatte im Jahre 1856 Gelegenheit, in Urlaubs-Abwesenheit des k. k. Hüttenmeisters 2 Reichverbleiungscampagnen bei der Joachimsthaler Hütte zu leiten, und erlaube mir, das Resultat derselben im Anschlusse an das über den hiesigen pyrochemischen Entsilberungsproceß bereits Veröffentlichte**) hier mitzutheilen.

Die Punkte, auf die ich außer dem bisher über den praktischen Betrieb bereits Festgestellten meine Aufmerksamkeit lenkte, um auch hierüber wenigstens einigermaßen Klarheit zu erhalten, sind:

I. Die stöchiometrische Zusammensetzung der Beschickung;

II. die Bestimmung der Größe der Metallverflüchtigung;

III. eine möglichst genaue Darstellung der einzelnen Betriebsmomente.

I. Stöchiometrische Zusammensetzung der Beschickung.

Die Bestimmung der Verhältnisse, in welchen eine Beschickung zusammengesetzt sein soll, geschieht meistens so vorherrschend nach den allerdings sehr wichtigen und unentbehrlichen Erfahrungsgesetzen, daß ein Versuch nicht unerwünscht erscheinen kann, hiebei nach Möglichkeit auf stöchiometrische Gesetze zurückzugehen. Wohl liegt häufig schon in diesen Erfahrungsgesetzen die stöchiometrische Zusammensetzung gegeben, allein sie ist meist nicht wissen-

*) Unsere Tauschexemplare gehen ohne specielle Erneuerung unter Einem nach allen befreundeten Redactionen ab — und wir ersuchen gleichfalls um einfache Erwiderung in der bisherigen Weise.

**) Die Construction der Schmelzöfen rücksichtlich des Bleiabganges, von R. Vogl. Hartmann's Berg- u. Hütten-Zeitung 1855, Nr. 1, 2, 3, 30, 31, 32.

schaftlich begründet, und darum nicht leicht einfach und allgemein genug auszudrücken.

Obwohl nun die Schwierigkeiten, welche ein derartiger Versuch bei den verwickelten Einzelnheiten des Silberschmelzprocesses im Allgemeinen, und besonders des hiesigen zu überwinden hat — wohl bekannt sind, so glaube ich doch durch Vereinfachung der Aufgabe die Lösung viel erleichtert zu haben. Es kann nämlich dem praktischen Hüttenmann wenigstens für den Anfang genügen, wenn er bei Feststellung seiner Beschickungsverhältnisse seine Aufmerksamkeit außer auf die gewöhnlichen Elemente, vorläufig auch auf die stöchiometrische Berechnung jener wichtigeren Bestandtheile richtet, welche in größerer Menge vorkommen und auch wesentlich auf den Gang des Processes einwirken.

Die Untersuchung der übrigen, oft auch ganz interessanten Bestandtheile, muß der Zeit und auch wohl einer strenge wissenschaftlichen Arbeit überlassen bleiben.

Indem ich von diesem Grundsatze ausging, theilte ich zugleich den Proceß in 3 Theile:

A. in die Lösung der Erden und Metalloxyde durch die Kieselsäure. — Schlackenbildung;

B. in die elektrochemische Fällung der negativen Metalle aus ihrer Schwefel- und Arsenverbindung durch das metallische Eisen;

C. in die Fällung und Lösung des metallischen Silbers durch das Blei.

A. Lösung der Erdarten und Metalloxyde.

Dieser Theil des ganzen Processes hat durch den Grad der Temperatur, welchen er erfordert, einen ganz wesentlichen Einfluß auf den Gang der Manipulation und auf die Größe der Metallverflüchtigung. Eine solche Zusammensetzung festzustellen, daß bei der möglichst niedrigsten Temperatur der möglichst schnellste Gang und somit die geringste Metallverflüchtigung erzielt wird, ist demnach hier die Aufgabe.

Hiezu ist vor Allem nothwendig die Kenntniß der Bestandtheile, welche in den aufgebrauchten Erzen und Producten enthalten sind, sowie jener Schlacke, deren Bildung verlangt wird. Ich untersuchte daher diese Producte auf ihre Hauptbestandtheile, nämlich auf Kieselsäure, Eisenoxydul, Kalkerde und Thonerde, und ebenso eine Schlacke, die ich bei dem besten Gange des Ofens genommen hatte.

Da es ferner nicht gut möglich ist, alle so verschiedenen, oft auch in ganz kleinen Mengen in die Manipulation gelangenden, täglich wechselnden Producte, z. B. von der nassen Aufbereitung rc., jedesmal zu analysiren, so bestimmte ich vorläufig nur die Zusammensetzung der wichtigeren, in größerer Menge in die Vormaß einzutheilenden und auch mehr gleichmäßig zusammengesetzten Producte. Es sind dieses außer den Erzen: Herd, Frischschlacke, Flußspath, Schlacke, sowie Schwefel- und Arsenmetalle.

1. Erze. Die Erze gelangen hier meist in sehr kleinen Posten zur Einlösung und enthalten vielerlei Stoffe. Außer den Metallen: Silber, Nickel, Kobalt, Kupfer, Wismuth, Blei und Eisen, Antimon, Arsen rc., in wechselnden Mengen: Kieselsäure, Thonerde, Bittererde, Kalkerde rc.

Die gegenwärtig vorzugsweise in die Manipulation gelangten Erze enthalten, als auch auf die Schlackenbildung wegen ihrer Menge wesentlich einwirkend: Kieselsäure und Arsenmetalle. Um die Bestimmung derselben bei so vielen kleinen Posten zu vermeiden, bildete ich mir einen Durchschnitt von den Erzen, genau in einem für die Vormaße bestimmten Verhältnisse; dieser enthielt:

Kieselsäure	55 Proc.
Arsenmetalle	23 „
andere Bestandtheile	22 „
	100 Proc.

Ferner nahm ich bis zur Ausführung mehrere Analysen an, daß im Verhältnisse der Zunahme der Arsenmetalle die Kieselsäuremenge abnehme.

Die Erze sind durch ihren hohen Halt an Kieselsäure (oft nahe an 80 Procent), sowie durch die Menge an Kobalt und Nickel (bis 25 Proc.), sehr strengflüssig und wirken andererseits durch die Menge von Arsen auf die Metallverflüchtigung ein.

2. Herd. Derselbe ist ein wesentlich basischer Zuschlag durch seinen Halt an Kalkerde. Der arme Herd enthält durchschnittlich:

Kieselsäure	3·5 Proc.
Kalkerde	11·2 „
Thonerde	1·5 „
Bleioxyd	70·6 „
and. Bestandth.	13·2 „
	100·0 Proc.

3. Frischschlacke. Sie wirkt durch ihren Inhalt an Eisen einerseits als Fällungsmittel für die Schwefelmetalle und ersetzt somit theilweise das metallische Eisen, andererseits bewirkt sie die Bildung einer leichtflüssigen Schlacke durch ihren bedeutenden Gehalt an Eisenoxydul. Sie enthält meistens alles Eisen auf Oxydul berechnet.

Kieselsäure	30·4 Proc.
Eisenoxydul	69·6 „
	100·0 Proc.

Die Frischschlacke ist demnach ein Eisenoxydulsingulo-Silicat, zusammengesetzt nach der Formel: $\dot{F}e_3 \dddot{S}i$.

4. Flußspath. Die große Menge Calcium in selbem dient zur Bindung der Kieselsäure, sowie das Fluor einen Theil des Siliciums in Gasform wegführt. Derselbe wirkt außerdem auf die Leichtschmelzbarkeit ein

Der hiesige Flußspath ist besonders mit schwefelsaurer Baryterde verunreinigt. In reinem Zustande enthält er:

Fluor	47·7 Proc.
Calcium	52·5 „
	100·0 Proc.,

wobei 52·5 Calcium = 73 Kalkerde.

Wegen der Verunreinigung wurde die Menge an Kalkerde in Folgendem durchschnittlich mit 53 Proc. angenommen.

5. Schlacken.

a) Lechentsilberungsschlacke dient als basischer Zuschlag für die Erzverbleiungen. Sie enthält:

Kieselsäure	29·0 Proc.
Eisenoxydul . . .	49·5 „
Kalkerde	8·4 „
Thonerde	4·5 „
and Bestandth. . .	8·6 „
	100·0 Proc.

Berücksichtigt man die 8·6 Proc. anderer Bestandtheile nicht, so bildet selbe für obigen Fall, da sie natürlich bei verschiedenen Entsilberungen auch verschieden zusammengesetzt ist, ein Singulo-Silicat des Eisenoxyduls, der Kalkerde und der Thonerde nach der Formel:

$$5\,\dot{F}e_3\,\ddot{S}i + \dot{C}a_3\,\ddot{S}i + \ddot{A}l\,\ddot{S}i.$$

b) Reichverbleiungsschlacke von einem mittelmäßig strengen Ofengange, gut geflossen, bräunlichgrün. Sie wird als saure Schlacke zur Lechentsilberung verwendet und enthält:

Kieselsäure	52·1 Proc.
Eisenoxydul . . .	30·6 „
Kalkerde	5·6 „
Thonerde	Spur
Bittererde	0·4 „
and. Bestandth. . .	11·3 „
	100·0 Proc.

Dieß gibt demnach für die bestimmten Bestandtheile ein Tri-Silicat des Eisenoxyduls und der Kalkerde nach der Formel:

$$4\,\dot{F}e\,\ddot{S}i + \dot{C}a\,\ddot{S}i.$$

c) Reichverbleiungsschlacke von dem günstigsten Momente einer ganz ohne Metallverlust betriebenen Schmelzcampagne; leichtflüssig, grünlichschwarz, sehr gut geschmolzen. Sie enthält:

Kieselsäure	36·3 Proc.
Eisenoxydul . . .	36·7 „
Kalkerde	11·7 „
Thonerde	5·7 „
and. Bestandth. . .	9·6 „
	100·0 Proc.

Sie ist ein Singulo-Silicat des Eisenoxyduls mit einem Bisilikate der Kalkerde und der Thonerde und gibt für die stöchiometrische Berechnung der Schlackenbildung für die Reichverbleiung als Gesetz die Schlüsselformel:

$$3\,\dot{F}e_3\,\ddot{S}i + \dot{C}a_3\,\ddot{S}i_2 + \ddot{A}l\,\ddot{S}i_2.$$

Berücksichtigt man bei diesen 3 Schlacken unter den nicht bestimmten Bestandtheilen die enthaltene Fluormenge, und nimmt man das Calcium als Fluorverbindung an, so ergeben sich natürlich andere Formeln.

6. Die Schwefel- und Arsenmetalle haben auf die Schlackenbildung hauptsächlich dadurch Einfluß, daß die durch Röstung gebildeten Metalloxyde, besonders des Eisens, willkommene Basen für selbe geben. Um diese verschlackbare Metalloxydmenge zu bestimmen, wäre nöthig, die gerösteten Schwefel- und Arsenmetalle jedesmal zu untersuchen. Da jedoch der Vorgang der Reduction und Lösung der Oxyde im Ofen, sowie der Wechselwirkung der Schwefel- und Arsenmetalle, und endlich der Metalle auf selbe ein sehr complicirter ist, die hiesigen Leche außerdem sehr ungleich zusammengesetzt sind, indem sie bis über 70 Proc. Arsenmetalle enthalten, außerdem die Röstung besonders in Haufen immer ungleich ist, so würde dieser Weg nur sehr mühsam und nach und nach zu einem richtigen Resultate führen. Ich bestimmte demnach jene Größe, die sich von der Menge der Schwefel- und Arsenmetalle und der auf deren Zersetzung einwirkenden Metalle erfahrungsmäßig schließlich als Verlust ergab, welcher nur durch Verflüchtigung als schweflige und arsenige Säure und Verschlackung des Eisenoxyduls entstehen kann. Dieser Verlust ergab sich mit 15 Proc., d. h. wenn

S = Schwefelmetalle,
A = Arsenmetalle, und
Fe = Eisenzuschlag,

so ist diese Größe: $V = 0{\cdot}15\,(S + A + Fe)$.

Von diesen 0·15 kann man füglich 0·12 als verschlackbares Eisenoxydul annehmen; zur Sicherheit habe ich bei der folgenden Berechnung auch noch weniger angenommen.

Beispiel einer Vormaßberechnung für die Schlackenbildung.

Man kann hiebei verschiedene Wege einschlagen. Entweder geht man von einer annäherungsweisen Annahme aller Bestandtheile aus und modificirt selbe dann nach der Forderung der Formel, oder man entwickelt die Menge der Stoffe auf Grundlage eines gegebenen, streng nach den stöchiometrischen Verhältnissen der zu bildenden Silicate, oder aber man schlägt ganz den mathematischen Weg ein. Ueberall jedoch muß man die gegebenen Resultate der Erfahrung berücksichtigen. Ich wählte hier den ersten, einfachsten Weg, und werde vielleicht in der Lage sein, später andere Beispiele folgen zu lassen.

Es sei eine Erzmenge gegeben, deren durchschnittlicher Halt an Arsenmetallen gleich ist 36 Procent Für

dieselbe soll das Gewicht der zur Schlackenbildung nach der Formel: $3\ \dot{Fe}_3\ \dddot{Si} + \dot{Ca}_3\ \dddot{Si}_2 + \overline{Al}\ \dddot{Si}_2$ nothwendigen disponiblen Hauptzuschläge, ohne Rücksicht auf die Fluorverbindungen, nämlich Lechentsilberungsschlacke, Frischschlacke, Herd, Flußspath und Lech bestimmt werden.

Es ist vor Allem nöthig, sich das Verhältniß aller Erze zu bestimmen, in welchem selbe auf Grundlage ihres Metallhaltes und ihrer Menge in einem Vormaß möglichst gleichbleibend gattirt werden sollen.

Bestimmt man sich, was wohl am zweckmäßigsten und auch leicht ausführbar ist, nicht unmittelbar die Menge der Kieselsäure, Thonerde, Bittererde ꝛc. in einem dem Verhältnisse in der Vormaß gleich zusammengesetzten Durchschnitte der Erze, so kann man auch, nimmt man das früher Erwähnte als richtig an, aus den Arsenmetallen den beiläufig durchschnittlichen Halt der Kieselsäure finden.

Ist nämlich für diese Erze: $\dddot{Si} + A = 78$, so wäre hier die Menge an $\dddot{Si} = 78 - 36 = 42$ Proc.

Die genaue stöchiometrische Zusammensetzung der Bestandtheile nach obiger Formel in 90 Theilen ist:

Kieselsäure . . .	36·75 Proc.
Eisenoxydul . . .	37·55 „
Kalkerde	9·73 „
Thonerde	5·97 „
	90·00 Proc.

Nimmt man für die Größe von 15 Ctr. Erzen mit obiger Zusammensetzung zunächst versuchsweise von den hauptsächlichen Zuschlägen auf Grundlage der bekannten Bestandtheile derselben und der durch die Formel geforderten Verhältnisse, sowie der Erfahrung annäherungsweise Mengen, eine Grundvormaß, so entstehen sodann die Fragen: Welche Mengen der bestimmten Bestandtheile sind in dieser Grundvormaß enthalten, wie stellt sich deren Verhältniß zu dem der Formel, was ist noch zu modificiren, um derselben ganz zu entsprechen?

Es wäre demnach die Grundvormaß für obige Erze:

	Pfd.		$\dddot{Si}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Ca}$	$\overline{Al}$
Erze	15·00	mit Proc.	42·0	—	—	—
Lechschlacke . . .	18·00	„ „	29·0	49·5	8·4	4·5
Frischschlacke . .	2·00	„ „	30·0	69·6	—	—
Herd	4·00	„ „	3·5	—	11·2	1·5
Flußspath . . .	3·00	„ „	—	—	5·3	—
Schwefel-Arsenmetalle und Eisen	16·00	„ „	—	10·0	—	—

wonach in diesen Stoffen enthalten sind:

	Pfd.		$\dddot{Si}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Ca}$	$\overline{Al}$
In Erzen . . .	15·00	mit Pfd.	6·25	—	—	—
In Lechschlacken .	18·00	„ „	5·22	8·91	1·51	8·1
Frischschlacke . .	2·00	„ „	0·60	1·39	—	—
Herd	4·00	„ „	0·14	—	0·45	0·6
Flußspath . . .	3·00	„ „	—	—	1·59	—
Lech u. Arsenmet.	16·00	„ „	—	1·60	—	—
		Zusammen:	12·21	11·90	3·55	8·7

Die Mengen dieser Bestandtheile

1221 : 1190 : 355 : 87

stehen, wie man bald bemerkt, nicht genau in dem geforderten Verhältnisse. Es sind nun die hier nöthigen Größen zu berechnen und jene Producte und Gewichte festzusetzen, durch deren Zugabe dieses der Formel gemäß hergestellt werden kann. Die Zuschläge, durch welche die Größe einzelner Bestandtheile am leichtesten corrigirt werden kann, weil sie dieselben entweder in hohem Maße und allein, oder mit nur wenig anderen Stoffen enthalten, sind: Lech und Frischschlacke zur Aenderung des Inhalts an Eisenoxydul; Flußspath für Kalkerde, Lehm und Thonerde hältige Producte für Thonerde.

a) Soll die Menge der Kieselsäure, 1221 Pfd., unverändert bleiben, weil z. B. die dieselbe wesentlich constituirenden Schlacken, sowie die Erze in ihrem Gewichte bereits gegeben sind, so kömmt zunächst die erforderliche Menge Eisenoxydul zu berechnen. Es ist nach der Formel: $1221\ \dddot{Si} : x\ \dot{Fe} = 36{\cdot}7 : 37{\cdot}5$

$x = 1247$

Es sind somit $1247 - 1190\ \dot{Fe} = 57$ Pfd. nachzutragen.

Da 100 Pfd. Lech enthalten 10 verschlackbares Eisenoxydul, so wäre in die Vormaß aufzunehmen an Lech:

$100 : 10 = x : 57$

$x = 570$

Im geeigneten Falle wäre der Eisenoxydulhalt durch Frischschlacke zu ersetzen. Da ferner zur Bildung von $\dot{Fe}_3\ \dddot{Si}$, für 3 Atome Eisenoxydul ($\dot{Fe}_3 = 108$) erforderlich ist, 1 Atom Kieselsäure ($\dddot{Si} = 45{\cdot}3$), so sind für 1247 Pfd. $\dot{Fe}$ nöthig an Kieselsäure:

$1247 : x = 108 : 45{\cdot}3$

$x = 564,$

wornach zur Bildung der übrigen Silicate noch bleibt $1221 - 564 = 657$. Das Gewicht des sich bildenden Silicates $\dot{Fe}_3\ \dddot{Si}$ wäre demnach $1247 + 564 = 1811$ Pfd.

b) Aus der oben bestimmten Menge Kieselsäure ergibt sich ferner die Größe der Kalkerdemenge. Es ist nämlich: $1221 : x = 36{\cdot}7 : 9{\cdot}7$

$x = 322$ Pfd.

Es sind folglich: $355 - 322 = 33$ Pfd. zu viel Kalkerde in der Beschickung, welche z. B. in Flußspath, wenn nicht derselbe wegen seiner Leichtschmelzbarkeit nöthig wird, wegzunehmen sind. An Flußspath wäre somit abzuziehen: $100 : 53 = x : 33$

$x = 62$ Pfd.

Da weiter zur Bildung des Silicates $\dot{Ca}_3\ \dddot{Si}_2$ für 3 Atome Kalkerde ($\dot{Ca}_3 = 84$) erfordert werden 2 Atome Kieselsäure ($\dddot{Si}_2 = 90{\cdot}6$), so sind für

$322\ \dot{Ca} : x = 84 : 90{\cdot}6$

$x = 348\ \dddot{Si}$ nothwendig.

Das Silicat der Kalkerde wird demnach betragen: 322 + 348 = 670 Pfd.

c) Es ergibt sich ferner zur Bestimmung der erforderten Menge Thonerde aus:

$$1221 : x = 36{\cdot}7 : 5{\cdot}9$$
$$x = 196.$$

Zu den gegebenen 87 Pfd. $\bar{Al}$ sind demnach noch 196 — 87 = 109 Pfd. nachzutragen, was am zweckmäßigsten durch Zutheilung von Aufbereitungsproducten von den Ofenkrätzen, welche meistens ziemlich bedeutende Mengen von kieselsaurer Thonerde enthalten, geschieht. Es ist jedoch nicht rathsam, das ganze mangelnde Gewicht davon einzutheilen, da ohnedem auf so vielerlei Weise im Verlaufe des Betriebes thonerdehältige Producte in die Schlacke gelangen. Würde man nur die Hälfte der noch fehlenden 109 Pfd. Thonerde, also 54 Pfd. durch Zutheilung von Lehm ($\bar{Al}\,\dddot{Si}_2$) ersetzen, so wäre hievon, da ein Atom Thonerde ($\bar{Al} = 51{\cdot}4$) erfordert, 2 Atome Kieselsäure ($\dddot{Si}_2 = 90{\cdot}6$) und ferner:

$$58 : x = 51{\cdot}4 : 90{\cdot}6$$
$$x = 95$$

hiezu nothwendig: 54 + 95 = 149 Pfd. Lehm. Der hiedurch erwachsende Ueberschuß von 95 Pfd. Kieselsäure müßte wenigstens durch Hinzugabe einer Basis, z. B. von Kalkerde oder Eisenoxydul, im Flußspath oder Frischschlacke gesättigt werden, wenn man nicht für dieselbe genau nach der Formel alle Basen berechnen und zuschlagen will.

Zur Bildung von $\bar{Al}\,\dddot{Si}_2$ sind auf Grundlage des bereits oben gegebenen Atomenverhältnisses erforderlich an Kieselsäure:

$$196 : x = 51{\cdot}6 : 90{\cdot}6$$
$$x = 345,$$

woraus folgt die Größe dieses Silicates mit

$$196 + 345 = 541.$$

Im Ganzen wäre somit zu obiger Grundvormaß zuzugeben:

Lech . . 570 Pfd.
Lehm . . 149 „

hingegen wegzunehmen Flußspath 62 Pfd.

Auf ähnliche Weise würde man auch verfahren, wenn man außer den Erzen und der mit ziemlicher Sicherheit immer leicht anzunehmenden Schlackenmenge gar keine Producte angegeben hätte. Nur müßten dann gewisse andere, durch Erfahrung gegebene Anhaltspunkte berücksichtigt werden, z. B. das Verhältniß der Menge Frischschlacke zum Eisen, und desselben zu den Erzen.

Ist z. B., um den Gang der stöchiometrischen Berechnung nach der zweiten Methode nur kurz zu berühren, nur allein die Menge Kieselsäure wieder gegeben, so wäre in der Formel:

$$3\,\dot{Fe}_3\,\dddot{Si} + \dot{Ca}_3\,\dddot{Si}_2 + \bar{Al}\,\dddot{Si}_2$$
$$3\,\dddot{Si} : \dddot{Si}_2 : \dddot{Si}_2 = 135{\cdot}9 : 90{\cdot}6 : 90{\cdot}6,$$

woraus sich für $3\,\dot{Fe}_3\,\dddot{Si}$ ergibt.

$$3\,\dddot{Si} : 3\,\dot{Fe}_3 = 135{\cdot}9 : 324,$$

ebenso für $\dot{Ca}_3\,\dddot{Si}_2$

$$\dddot{Si}_2 : \dot{Ca}_3 = 90{\cdot}6 : 84$$

und für $\bar{Al}\,\dddot{Si}_2$

$$\dddot{Si}_2 : \bar{Al} = 90{\cdot}6 : 51{\cdot}4.$$

Es versteht sich übrigens von selbst, daß man hierbei immer wohl zu bemerken hat, daß alle diese Zuschläge nicht nur den einen Zweck haben, gewisse Mengen von Säuren und Basen bloß für die Schlackenbildung nach einer bestimmten Formel herzugeben, sondern daß sie noch mancherlei Zwecke erfüllen müssen. So dient Frischschlacke außerdem noch zur Fällung von Schwefelmetallen, Herd als bleioxydhältiger Zuschlag, Lech als flußbefördernd, metallansammelnd, ofenerwärmend ꝛc., Momente, welche alle Berücksichtigung finden wollen.

Bei Anwendung obiger Formel für die Gattirung der hiesigen Erze ergibt sich als Gesetz: daß es am zweckmäßigsten ist, die Eliaszecher Erze mit den Einigkeitszechern, den Weipertern ꝛc. so zu gattiren, daß ihre Säuren und Basen sich möglichst in dem Verhältnisse der Formel befinden.

(Fortsetzung folgt.)

Notizen.

Das Gußstahl- und Hammerwerk in Frankenmarkt. Manche unserer recht guten Privatberg- und Hüttenwerke sind bei der geringen Mittheilsamkeit mancher unserer Landsleute wenig bekannt und oft werden uns dieselben erst durch besondere Zufälle zur Kenntniß gebracht. So hörten wir z. B. vor einigen Monaten, daß bei einer an der Kaiser Ferdinand-Nordbahn vorgenommenen Probe von Waggons-Tragfedern, die aus Jäger'schem Gußstahl erzeugten viele Vorzüge erwiesen. Wir suchten nun nähere Daten zu erlangen, die wir, so wie es uns gelang, sie zusammenzubringen, in Nachstehendem veröffentlichen:

Das dem Herrn Friedrich Jäger gehörige, zu Frankenmarkt in Oberösterreich, am Ufer der Vöckla gelegene Gußstahl- und Hammerwerk wurde vom dermaligen Besitzer im J. 1847 als Hackenschmiede angekauft und nach einer im J. 1848 eingetretenen Feuersbrunst in seiner gegenwärtigen veränderten Einrichtung mit Rücksicht auf eine ausgedehntere Manipulation neu aufgebaut. Das nöthige Betriebswasser liefert die Vöckla, welche nie den Nachtheilen des Eineisens ausgesetzt ist und das ganze Jahr hindurch eine constante Rohkraft von 50 Pferden bietet. Zur Einrichtung des Werkes gehören: Ein Hart- und Weichzerrennfeuer mit Glühherden und Flammofen; ein Streck- und ein Zeugfeuer; ein 6 Ctr. schwerer Grobhammer und zwei Zeughämmer; zwei Gußstahlöfen zu je 7 Tiegeln nebst Vorwärmöfen; eine Graphit- und Thonmühle; eine Werkstätte zur Tiegelfabrikation mit 3 Drehbänken; ein Pochwerk; ein Kohlbarn; die nöthigen Trocken- und Vorraths-

kammern; eine Drehbank und eine Bohrmaschine zur Appretur u. s. w. Den für die Feuer benöthigten Wind liefert ein Cylindergebläse mit 1 Cylinder von 4' Durchmesser und 4' Hub.

Herr Jäger beschäftigt 35 Arbeiter und erzeugt hauptsächlich Gußstahl-Lamellen zu Wagen-Tragfedern. Das Roheisen wird von Vordernberg zugeführt; als Brennmaterial dienen Coaks, von Wien bezogen, und Holzkohlen. Das Tiegelmaterial ist Graphit von Hafnerzell und Pöchlarner Thon.

Die Erzeugung betrug im 1en und 2ten Quartal 1856, 1500 Ctr. Tragfeder-Lamellen für Lastwagen und Kolbenstangen aus Gußstahl, die zum durchschnittlichen Preise von 33 fl. C. M pr. Centner an die Kaiser Ferdinands-Nordbahn abgeliefert wurden; dann 1000 Ctr. Schmiedeisen, theils zum eigenen Bedarf, theils zum Kleinverschleiß. Für die Güte der erzeugten Stahlwaaren sprechen die Resultate der Proben, welche mit den Federn in der Werkstätte der Ferdinands-Nordbahn zu Floridsdorf vorgenommen wurden. Von 324 der Prüfung durch eine Belastung von 60 Centnern unterzogenen Tragfedern erwiesen sich 298 Stück als vollkommen tauglich; bei 14 Stück brachen einzelne Lamellen, während die übrigen 12 als zu schwach erschienen, da ihre ursprüngliche Höhe (5½ Zoll) nach Aufhebung der Belastung um mehr als 3 Linien vermindert wurde. Von den brauchbaren Stücken zeigten

109 gar keine bleibende Setzung,
33 eine bleibende Setzung um ½ Linie,
101 „ „ „ „ 1 „
28 „ „ „ „ 1½ „
22 „ „ „ „ 2 „
5 „ „ „ „ 2½—3 Linien.

Das Auflegen der Belastung bewirkte im Mittel eine Senkung von 2" 9'''.

Neben der Stahl- und Eisenerzeugung bildet auch die Tiegelsfabrikation einen Manipulationszweig. Im 1. und 2. Quartal 1856 wurden 6000 Stück Tiegel sammt Kappen und Böden verfertigt.

Unmittelbar neben den Hüttengebäuden zieht die projectirte Linie der Westbahn vorüber, nach deren Vollendung die Frachtpreise um ⅓ sich erniedrigen dürften. Dieser Umstand, dann die isolirte Lage der Hütte außerhalb vom Markte, welche einer späteren Erweiterung derselben vollen Raum bietet, der große benützbare Waldcomplex, sowie die mächtigen Braunkohlenlager, welche in der geringen Entfernung von 2 Meilen aufgeschlossen sind, sichern dem Werke, das schon nach seiner jetzigen Einrichtung bei genügenden Geldkräften eine Production von 4000 bis 4500 Centnern Gußstahl zu erreichen im Stande wäre, für die Zukunft einen immer schwunghafteren Betrieb. Eine solche Erweiterung scheint uns gegenwärtig um so mehr angezeigt, als der Bedarf der Westbahn eine große Erzeugung erheischt, und unseres Wissens man noch immer, z. B. nach Praz, namhafte Mengen fremdländischen Stahls zu diesem Zwecke einzuführen genöthigt ist.

Frequenz der mont. Lehranstalt zu Leoben. An der k. k. Montanlehranstalt zu Leoben sind für das Studienjahr 1856/57 aufgenommen worden:

im prov. Vorbereitungscurse	16 Eleven.
im Bergcurse	14 „
im Hüttencurse	16 „
Zusammen:	46 Eleven.

Hierunter befinden sich im Vorcurse 1, im Bergcurse 6 und im Hüttencurse 4, zusammen daher nur 11 ordentliche Eleven, während die Zahl der außerordentlichen 35 beträgt. Der Nationalität nach sind von den Eleven aus

Kärnthen und Krain	12
Steiermark	8
Oesterreich	8
Böhmen	2
Mähren	2
Triest	2
Ungarn	2
Tyrol	1
Preußen	4
Baiern	2
Baden	1
Würtemberg	1
Frankreich	1
Zusammen:	46

Die kleine Zahl der ordentlichen Eleven gegenüber den außerordentlichen hat ihren Grund hauptsächlich darin, daß die wenigsten der Leobner Eleven auf Anstellung im Staatsdienste rechnen, daher sie auch weniger Werth darauf legen, als ordentliche Eleven aufgenommen zu werden. — Daß übrigens der bewährte Ruf der Leobner Montanlehranstalt auch im Auslande Geltung erlangt hat, ergibt sich aus dem Umstande, daß nahe ⅓ der gesammten Elevenzahl Ausländer sind.

Frequenz der Pribramer Bergschule. An der Pribramer Bergschule sind für das Lehrjahr 1856/57 im I. Jahrgange aufgenommen worden:

Bergarbeiter von Aerarialwerken	22
„ „ Privatwerken	4
Zusammen	26

Hierunter befinden sich 20 Deutsche und solche, welche gut deutsch verstehen und 6 Czechen. Das Alter der Aufgenommenen ist im Mittel 23½ Jahre; der jüngste hat das 19. Lebensjahr noch nicht völlig überschritten.

In den II. Jahrgang sind aufgestiegen:

Bergarbeiter von Aerarialwerken	9
„ „ Privatwerken	9
Zusammen	18

Hierunter sind nur 2 Czechen und 16 Deutsche und solche, welche der deutschen Sprache mächtig sind.

Im Ganzen wird die Bergschule daher von 44 Bergarbeitern besucht, worunter 31 von Aerarial- und 13 von Privatwerken, 36 Deutsche und deutsch sprechende und 8 Czechen sind.

Ehrengabe an Rittinger. Auf Anregung vieler Verehrer und Jünger des Herrn Sectionsrathes Rittinger, zumal in Pribram, wurde dessen Bildniß lithographirt und sämmtliche Theilnehmer dieser Huldigung zeichneten ihre Namen in ein Album, welches geschmackvoll gebunden dem Herrn Sectionsrathe am 24. December mit einer kurzen und herzlichen Widmung übergeben wurde. Die ungemein zahlreichen Autographen dieses Albums, dessen erstes Blatt der Name des verehrten Sectionschefs Freiherrn v. Scheuchenstuel mit einigen herzlichen Worten ziert, werden dem wackern Vorstande des Kunst- und Aufbereitungswesens, dessen jetzige Blüte ihm so viel verdankt, gezeigt haben, daß sein Wirken im Kreise seiner Fachgenossen die weiteste Anerkennung fand. Unsere Zeitschrift, welche in ihm einen warmen Freund und Theilnehmer ihrer Strebungen verehrt, beeilt sich, diese einfache aber bedeutende Feier zur öffentlichen Kenntniß zu bringen!

Gustav Rösler, quiescirter Assessor des k. k. Oberbergamtes und Berggerichtes Klagenfurt, ist am 23. December 1856 zu Ofen nach langjährigen Leiden im 43. Lebensjahre verschieden.

Preisaufgabe. Die königlich belgische Academie der medicinischen Wissenschaften hat für die beste Abhandlung über die Krankheiten, denen die Bergarbeiter, namentlich in den Kohlengruben ausgesetzt sind, einen Preis von 600 Fr. bestimmt. Der Verwaltungsausschuß der Versorgungscasse des Kohlenreviers von Mons hat in Anbetracht der Wichtigkeit der Frage diesem Preise der Akademie noch 1000 Francs hinzugefügt. Die preiswerbenden Arbeiten sind bis 1. März 1857 einzusenden.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen rc.

Die Strafgelder wegen Verkürzung des Bergfrohngefälles haben in die Staatscassen zu fließen.

Aus Anlaß einer vorgekommenen Anfrage, ob die wegen Verkürzung des Gefälles der Bergwerksfrohne verhängten Geldstrafen den Staatscassen oder den Bergbruderladen zu Guten kommen sollen, wurde unter Hinweisung auf den Absatz 2 des § 9 der Durchführungsvorschrift vom 4. October 1854, Z. 632, F. M. V. (R. Bl. Nr. 76, S. 533) zum allgem. Bergwerksabgabengesetze entschieden, daß unter den im §. 233 des allg. Berggesetzes erwähnten, und an die Bergbruderladen zu entrichtenden Geldstrafen nur solche Strafen zu verstehen sind, welche für Uebertretungen von Bergbaubetriebs-, Bergpolizei- und Disciplinar-Vorschriften verhängt werden, daß daher die wegen Frohnverkürzungen erkannten Geldstrafen nicht in die Bergbruderladen, sondern in die Berghauptmannschaftscassen zu fließen haben.

Wien, am 23. December 1856.

Erkenntniß.

Nachdem laut Protocoll ddo Thein am 7. Juni 1856 erhoben wurde, daß das auf den Namen **Mathias Wettengel** annoch bergbücherlich vorgeschriebene Wascheisensteinleben sammt Waschplatz bei Thein im k. k. polit. Amtsbezirke Falkenau schon seit Jahren außer allem Betrieb steht und thatsächlich aufgegeben erscheint, nachdem ferner ungeachtet der im Amtsblatte der Prager Zeitung unterm 8. September l. J. an den Besitzer dieser Zeche, dessen Erben oder sonstigen Rechtsnachfolger erlassenen ämtlichen Aufforderung zum ordnungsmäßigen gesetzlichen Fortbetrieb innerhalb der darin festgesetzten Frist sich Niemand gemeldet, und Ansprüche hierauf erhoben hat, so wird nunmehr im Sinne der §§. 240 und 244 des allg. Berggesetzes wegen Vernachlässigung der berggesetzlichen Vorschriften auf die Entziehung dieser Bergbaugerechtsame erkannt und die Löschung derselben nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses im Bergbuche veranlaßt.

Von der k. k. Berghauptmannschaft Komotau, am 18. December 1856.

Der k. k. Berghauptmann
Fritsch.

Erkenntniß.

Nachdem laut Protocoll ddo. Ziedit 3. April 1856 erhoben wurde, daß die auf die Namen **Lorenz** und **Josef Steidl** annoch bergbücherlich vorgeschriebenen Wascheisensteinleben bei Ziedit, im k. k. polit. Amtsbezirke Falkenau, schon seit Jahren außer allem Betrieb stehen, und thatsächlich aufgegeben erscheinen, nachdem ferner ungeachtet der im Amtsblatte der Prager Zeitung unterm 8. September l. J. an die Besitzer, deren Erben und sonstigen Rechtsnachfolger erlassenen ämtlichen Aufforderung zum ordnungsmäßigen gesetzlichen Fortbetrieb innerhalb der darin festgesetzten Frist sich Niemand gemeldet, und Ansprüche hierauf erhoben hat, so wird nunmehr im Sinne der §§. 240 und 244 des allg. Berggesetzes wegen Vernachlässigung der berggesetzlichen Vorschriften auf die Entziehung dieser Bergbaugerechtsame erkannt, und die Löschung derselben im Bergbuche nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses veranlaßt werden.

Von der k. k. Berghauptmannschaft Komotau, am 18. December 1856.

Der k. k. Berghauptmann
Fritsch.

Personal-Nachrichten.

Das Finanzministerium hat die bei der Berg- und Salinen-Direction in Hall erledigte erste Directions-Secretärsstelle dem disponiblen Verwalter der verkauften ärarischen Messingfabrik zu Achenrain, **Alois Klingler**, verliehen.

Das Finanzministerium hat die bei der Saline in Wieliczka erledigte Markscheids-Adjunctenstelle dem Oberbiberstollner Schichtenmeister, **Eugen Rößner**, verliehen.

Das Finanzministerium hat die Assistentenstelle für die Lehrkanzel der Bergbaukunde, Markscheidekunst und Berg-Maschinenlehre an der Berg- und Forstakademie in Schemnitz dem Bergwesens-Candidaten, **Friedrich Sturm**, verliehen.

Der Architect der k. k. Cameral-Administration zu Szigeth, **Johann Biebel**, ist aus dem Staatsdienste getreten.

Erledigungen.

Pochwerks-Verwaltersstelle in Felsöbánya.

Laut Concurs-Kundmachung des Inspectorat-Oberamtes in Nagybánya vom 13. December l. J., Z. 3793, ist bei dem Pochwerke zu Felsöbánya die neu systemisirte Verwaltersstelle mit dem prov. Gehalte jährl. 700 fl., nebst freier Wohnung oder dem 10percentigen Quartiergeld und mit der Verpflichtung zum Erlag einer Caution im Gehaltsbetrage zu besetzen.

Bewerber haben ihre documentirten Gesuche unter Nachweisung ihrer Eignung, insbesondere der praktischen Kenntnisse und Erfahrungen bei der nassen Aufbereitung, der Sprachkenntnisse, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe allfälliger Verwandtschaft mit Beamten dieses Bergdistrictes, bis 12. Jänner 1857 bei dem Inspectorat-Oberamte in Nagybánya einzubringen.

Control. Amtsschreibersstelle bei der Berg- und Hammerschafferei zu Kastengstatt.

Laut Concurs-Kundmachung der Berg- und Salinen-Direction in Hall vom 9. December l. J., Z. 7285, ist bei der k. k. und mitgewerkschaftlichen Berg- und Hammerschafferei in Kastengstatt die controlirende Amtsschreibersstelle mit der XI. Diätenclasse, dem Gehalte jährl. 350 fl., freier Wohnung, dem Genuß von 1000 Quadr. Klaftern Grundstücken und mit der Verpflichtung zum Erlag einer Caution von 350 fl. zu besetzen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, der mit gutem Erfolg absolvirten berg- und hüttenmännischen Studien, insbesondere der Kenntnisse im Frischhütten- und Walzwerksbetrieb und im Steinkohlenbergbaue, der Gewandtheit im Rechnungswesen und Concepte, der bisherigen Dienstleistung und allfälligen Verdienste, des sittlichen Wohlverhaltens, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der Direction oder des obigen Amtes verwandt sind, im Weg ihrer vorgesetzten Behörde binnen vier Wochen bei der Berg- und Salinen-Direction in Hall einzubringen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 2. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1857. 12. Jänner.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Beitrag zur Kenntniß des pyrochemischen Entsilberungsprocesses der Joachimsthaler k. k. Hütte mit Rücksicht auf dessen stöchiometrische Begründung.

Von **Franz Markus.**

(Fortsetzung von Nr. 1.)

B. Elektrochemische Fällung der negativen Metalle durch das Eisen.

Die elektrochemische Wechselwirkung der Schwefel- und Arsenmetalle ist eine sehr vielseitige schon unter sich, dieselbe wird es noch mehr durch deren Verhalten zu dem elektropositiven Eisen.

Wir haben bisher in dieser Beziehung noch zu wenig Gesetze, um hierauf bauend alle Erscheinungen sicher begründen zu können. Unter die wichtigeren hieher gehörigen ist zu zählen das Gesetz von Fournét über die Schwefelmetalle, welches die Verwandtschaft der Metalle zum Schwefel, mit Rücksicht auf ihre Fällbarkeit, in folgende Ordnung stellt: Kupfer, Eisen, Zinn, Zink, Blei, Silber, Antimon, Arsenik.

Von großem Interesse wäre die Bestimmung der elektrochemischen Reihe der Schwefel-, der Arsenmetalle und der Metalloxyde für sich und unter einander, da sich nur hieraus so verschiedene Erscheinungen, wie die Schwierigkeit der Trennung des Schwefelsilbers und Schwefelbleies von dem Swefeleisen, die Herabsetzung der Fällungskraft des Eisens auf das Schwefelblei bei Vorhandensein des Schwefeleisens 2c. größtentheils erklären lassen dürften.

Die Schwefel- und Arsenmetalle, besonders erstere, die Leche spielen eine sehr vielseitige und wichtige Rolle bei dem pyrochemischen Processe.

Sie sind es, welche in dem Schwefeleisen als Medium die verschiedenen Schwefelverbindungen des Silbers, Bleies, Kupfers 2c., sowie auch die Arsenverbindungen von Eisen, Kobalt, Nickel 2c. ansammeln und selbe vor Verschlackung und Verflüchtigung schützen; aus ihnen geschieht die Fällung des Silbers, Bleies 2c. durch das positive Eisen; das durch Röstung entstandene Eisenoxydul derselben dient als Basis für die Kieselsäure, während das Eisenoxyd derselben durch Reduction zu metallischem Eisen die Fällung der Schwefelmetalle unterstützt. Sie erhalten ferner eine gewisse Hitze im Ofen und bedingen im Verhältnisse ihrer Menge eine geringere Temperatur für den Schmelzproceß.

Die hiesigen Leche enthalten in sehr abweichenden Verhältnissen: Ag', Pb', Cu', Co', Ni', Fe', As''', $(Fe, Ni, Co)_4 As$.

Sie enthalten an Silber: von 2 Loth bis 1 Mark 8 Loth; an Blei: 2 Pfd. bis 15 Pfd.; an Kobalt, Nickel: von 0 bis 10 Pfd.; Arsenmetalle: von 5 bis 75 Pfd.

Sie bieten außerdem die Erscheinung der großen Verschiedenheit des Haltes in den verschiedenen Schichten in hohem Grade, wie ich dieses bereits mitgetheilt habe*).

Durch die Röstung werden die obigen Verbindungen theilweise in Oxyde, schwefel- und arsensaure Salze verwandelt, während ein Theil der Schwefel- und Arsenmetalle unzerlegt bleibt oder in niederere Verbindungen übergeführt wird.

Eine vollkommen genaue stöchiometrische Berechnung des zur Zerlegung dieser Verbindungen nöthigen Eisenzuschlages ist daher schwierig.

Beispiel einer stöchiometrischen Berechnung des Eisenzuschlages für die Schwefelmetalle.

Es enthalte die bereits früher berechnete Vormaß in den 15 Ctr. Erzen 60 Mark, gleich 30 Pfd. Silber,

*) Die Vertheilung des Silbers im Leche und die Bestimmung desselben, österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenw. 1855, Nr. 50; 1856 Nr. 14.

und zwar, was freilich nie so der Fall ist, fast ganz als Schwefelsilber. Außerdem seien unter dem Berechneten: 16 + 570 = 21·70 Pfd. (Lech + Arsenmetallen + Eisen) wovon (Lech + Eisen) = 21·70 — 540 = 16·30, und, wenn der Eisenzuschlag vorläufig mit 20 Proc. = 300 Pfd. angenommen wird, die Leche = 16·30 — 300 = 13·30 Pfund wären, nur : 10 Ctr. bleiische Leche mit 45 Proc. Blei, welches ganz als Pb' enthalten sei. Es sei ohne Rücksicht auf die durch Oxydation gebildeten Salze und die Zerlegung der Arsenmetalle, sowie die nothwendige Bindung des überschüssigen As durch das Eisen, hiefür die Menge des Fälleisens zu berechnen, wenn solches mit dem zu bindenden Schwefel sich zu Fe' verbinden soll.

Da Ag' besteht aus 108 Ag und 16 S, und Pb' aus 103·7 Pb und 16 S, da ferner für dieselbe Menge S zur Bildung von Fe' nöthig sind 28 Fe, so ergibt sich für:

$$30\ Ag : x = 108 : 16$$
$$x = 4·5,$$

wornach Ag' = 30 + 4·5 = 34·5.

Es ist ferner:

$$450 : x = 103·7 : 16$$
$$x = 69,$$

folglich ist Pb' = 450 + 69 = 519.

Es ist weiter für:

$$124\ Ag' : 28\ Fe = 34·5 : x$$
$$x = 7·8,$$

dann:

$$119·7\ Pb' : 28 = 519 : x.$$
$$x = 121.$$

An Fälleisen wäre demnach nothwendig nur:

$$121 + 7·8 = 128·8\ \text{Pfd.}$$

Da jedoch in Wirklichkeit für die obigen Verhältnisse der Vormaß mit dem Durchschnittshalte von 36 Procent Arsenmetallen, dem hohen Silberhalte und der gegebenen Menge an Schwefelmetallen gewiß wenigstens nahe 300 Pfund Eisen nöthig sein werden, um den Lech gehörig blei- und silberarm zu erhalten, so folgt aus dem, daß ein sehr großer Theil Eisen nöthig ist, um andere Schwefelverbindungen zu zersetzen, und wesentlich, um sich mit dem Arsen zu verbinden, also Arsenmetalle zu fällen und die Verflüchtigung des Arsens zu verhindern. Da zu letzterem 300 — 128·8 = 171·2 disponibel sind und sich 112 Fe mit 75 As zu $Fe_4\ As$ verbinden, so wäre die hiezu erforderliche Menge Arsen:

$$112 : 75 = 171·2 : x$$
$$x = 114·6;$$

daraus begründet sich für die Größe und Wirkung des Eisenzuschlages folgendes Gesetz:

Die Zutheilung des Fälleisens wird nicht nur durch die Menge des Schwefels, sondern wesentlich durch die des Arsens in der Beschickung bedingt. Erst wenn letzteres durch dasselbe gesättigt ist, wirkt der Ueberschuß auf die Zerlegung der Schwefelmetalle ein. Hiedurch wird zugleich unter Bildung von $Fe_4\ As$ die Verflüchtigung des Arsens und mithin die Verflüchtigung des Ag und Pb verhindert, und auf diese Weise ist nun sowohl die Nothwendigkeit des großen Eisenzuschlages für die hiesigen Erze, als auch dessen wesentlicher Einfluß nicht nur auf die Größe der Entsilberung, sondern hauptsächlich auf die Verhinderung der Metallverflüchtigung vollkommen erklärlich.

C. Fällung und Lösung des Silbers durch das Blei.

So wie das Eisen, so wirkt auch das Blei als elektropositives Metall zersetzend auf die Schwefelverbindung des Ag ein und nimmt außerdem das metallische Silber, zu dem es eine große Verwandtschaft hat, im geschmolzenen Zustande auf, löst dasselbe unter sehr interessanten durch die Temperatur bedingten Umständen, wie ich bereits mittheilte *).

Ueber die Aufnahmsfähigkeit des Silbers durch das Blei haben wir kein bestimmtes allgemeines Gesetz.

Wir wissen, daß bei einigen Hütten auf ein Loth 25 Pfd. Blei zur Entsilberung nöthig sind, während unter anderen Verhältnissen auf die Mark oft 10 Pfd. genügen. Jedenfalls gründet sich dieses Verhalten auf die Verschiedenheit der Verwandtschaft der Verbindungen des Silbers zu den Schwefel- oder Arsenverbindungen oder Metallen, in welchen es enthalten ist, und auf die Menge der zu dessen Fällung vorhandenen elektropositiven Metalle.

Ist z. B. Ag' mit überwiegend viel Cu' und Fe' in Verbindung, so wird dessen Trennung viel mehr Pb erfordern, da Cu und Fe elektropositiver sind, als Pb, und wahrscheinlich auch die Schwefelmetalle in einem ähnlichen Verhältnisse stehen.

Wenn hingegen das Silber als Metall, Schwefel- und Arsenverbindung vorkommt, wie hier, außerdem die positiven Metalle Co und Ni zu einem anderen negativen Stoffe größere Verwandtschaft haben, As, zu dem das Silber wieder viel weniger verwandt ist, wenn weiter so bedeutende Mengen von metallischem Eisen zur Ausscheidung vorhanden sind, so kann wohl eine ganz geringe Menge Blei genügen, und ist dieses großentheils nur zur Lösung und Deckung des Silbers erforderlich.

Auf das eigenthümliche Verhalten dieser doppelten polarentgegengesetzten Metallreihe, nämlich des + Pb, Bi, Ag mit dem — S, und des + Ni, Co mit dem — As, dem als beiderseitiges Lösungsmittel die

*) Einfluß der Temperatur beim Schmelzen des Reichbleies auf die Vertheilung des Silbers. Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen 1855, Nr. 6 u. 24; 1856 Nr. 13.

Verbindung des + Fe mit dem — S und — As dient, mache ich hier wegen seiner Wichtigkeit besonders aufmerksam.

Jedenfalls bleibt die auch anderorts angeregte Zusammenstellung von Versuchen über die absolute nothwendige Größe des Bleies für eine bestimmte Entsilberung und der daraus abgeleiteten Gesetze für jeden einzelnen Fall sehr erwünscht.

Unter eine gewisse Gränze kann man aus praktischen Gründen im Großen nicht herabgehen.

Das Blei wirkt auch außerdem zur Herabsetzung der für den Schmelzproceß nothwendigen Temperatur im Verhältnisse der Menge der es enthaltenden Producte.

Beispiel einer Berechnung der Bleimenge.

Es sei in derselben Vormaß die enthaltene Silbermenge 60 Mark, an Blei ist in den berechneten Zuschlägen bereits gegeben: der Inhalt in 10 Ctr. Lech mit 45 Pfd. und in 4 Ctr. Herd mit 65 Pfd.; wie viel ist nothwendig Bleioxyd mit dem Halte von 92 Proc., wenn auf die Mark Silber 20 Procent Blei kommen sollen?

Bereits sind in der Beschickung gegeben:

10·00 Pfd. mit 45 = 450 Pfd. Blei.
4·00 „ „ 65 = 260 „ „
Zusammen: 710 Pfd.

Für 60 Mark sind im Ganzen erforderlich 12·00 Pfd. Blei, es sind somit noch nachzutragen 12·00 — 710 = 490 Pfd.

Und hiefür ist nöthig:

$$490 : x = 62 : 100$$
$$x = 532 \text{ Bleioxyd.}$$

Von diesen 490 Pfd. Blei bleibt ein Theil in dem Leche zurück. Will man dieses berücksichtigen und soll derselbe 8 Pfd. Blei im Centner enthalten, so kommt dessen Inhalt noch nachzutragen.

Von dem bereits berechneten Gewichte an Lech, Arsenmetallen und Eisen = 2170 Pfd. werden als eine Verbindung von Schwefel- und Arsenmetallen abfallen:

21·70 — 0·10 (21·70 + 322) = 16·31 Pfd.

Diese enthalten 130 Pfd. Blei, es ist demnach erforderlich:

$$130 : x = 92 : 100$$
$$x = 141 \text{ Pfd. Bleioxyd,}$$

wornach an Glätte zusammen zuzuschlagen wäre:

532 + 141 = 673 Pfd.

Da endlich außerdem auch oeconomische und Metallausbringungsverhältnisse berücksichtigt werden müssen, indem z. B. eine Vermehrung der Lech- und Bleizutheilung wohl einen schnelleren Gang bei Herabsetzung der Temperatur bewirkt, andererseits aber hiedurch die Entsilberung vermindert und zu arme Bleie erzeugt werden, so ist es zweckmäßig, die so stöchiometrisch berechneten Daten noch durch eine allgemeine praktische Formel zu controliren. Wie weiter unten entwickelt wird, soll sich bei einer gegebenen Menge von: S̈i, As und Ag in den Erzen die zuzutheilende Menge an Lech, Fälleisen und Blei verhalten, wenn

S̈i : Asm : Ag = (0·55 : 0·23 : 0·02) E,
so: Sm : Fe : Pb = (0·95 : 0·23 : 0·9) E.

Auf den Ofengang, nach welchem die Beschickung oft modificirt werden muß, haben bekanntlich noch mehrere, sonst unwesentlich scheinende Gegenstände Einfluß. Unter diese gehört:

1. Die Ungleichförmigkeit der Zuschlagsmaterialien, die nicht immer genau nach einer Analyse zusammengesetzt sind.

Es ist hiebei besonders wichtig, auf wiederholte Untersuchung und Trennung der Zuschlagsschlacken Rücksicht zu nehmen.

2. Die Größe des Erzkorns.
3. Die Größe des Kohls.
4. Gleichheit des Windstromes ꝛc.

Aenderungen, die sich zeitweise in Folge mehrerer Analysen und neuer Betriebserfahrungen ergeben, werde ich mir erlauben, seinerzeit nachzutragen.

II. Bestimmung der Größe der Metallverflüchtigung durch den Flugstaub.

Die jederzeitige Kenntniß jenes Verlustes, der bei den verschiedenen pyrochemischen Processen an edlen Metallen wegen Flüchtigkeit derselben, oft befördert durch zu hohe Temperatur, wegen zu strenger Beschickung oder zu hoher Windpressung entsteht, ist für jeden Hüttenmann sehr erwünscht.

Um den vollständigen absoluten Verlust zu einer beliebigen Zeit zu erhalten, würde die Aufstellung kostspieliger Apparate und Anwendung von vielerlei Reagentien nöthig sein. Es wird jedoch für den gewöhnlichen Bedarf genügen, zu jeder Zeit die Größe jenes Theils des Flugstaubes sammt seinem Metallinhalte zu wissen, welcher sich in der Flugkammer in einem gewissen Zeitraume von dem ganzen verflüchtigten Quantum absetzt, d. h. die relative Größe der Verflüchtigung.

Um nun diese Größe auf möglichst einfachem Wege zu bestimmen, versuchte ich die Anwendung folgender Methode (Schaalenprobe), die da, wo es nicht auf Bestimmung sehr geringer Differenzen ankommt, hinreichend genaue Resultate angibt.

Eine flache, circa 100 Quadratzoll weite, zur Hälfte mit Wasser angefüllte Porcellainschaale wird einen bestimmten gleichen Zeitraum hindurch auf dieselbe Stelle in der Flugkammer gestellt, wo die Strömung von oben nach unten stattfindet. Nach dem Verlaufe dieser Zeit

wird selbe herausgenommen, der Niederschlag filtrirt, getrocknet und gewogen, aus dem Filtrat durch Schwefelwasserstoff die gelösten Metalle gefällt und ebenfalls gewogen. Aus beiden so erhaltenen Niederschlägen wird auf pyrochemischem Wege das Blei, und aus diesem das Silber bestimmt*).

Interessant wäre hiebei die versuchsweise Fällung der Schale mit verschiedenen Flüssigkeiten: Salzlauge, Ammoniak, Salmiak ꝛc., sowie der Vergleich mit der absoluten Größe der Verflüchtigung, und endlich der Metallverflüchtigung bei verschiedenen Processen an verschiedenen Orten.

Um die Sicherheit dieser Schalenprobe zu controliren, stellte ich folgende Versuche an:

a) Um zu wissen, ob in derselben Zeit und unter denselben Umständen sich auch die gleiche Menge der Niederschläge in verschiedenen Schalen bilde, d. h. ob nicht die Fixirung durch die Wasserfläche ganz zufällige Resultate ergebe, stellte ich beim currenten Gange zugleich 2 gleich große, gleichmäßig gefüllte Schalen an 2 von der Gicht gleich weit entfernte Punkte derselben Flugkammer. Nach 12 Stunden wurden beide herausgenommen und ergaben:

	Mech. Niedschl. Pfd.	Blei. Pfd.	Silber. Lth.	Schwefelm. Pfd.	Blei. Pfd.	Silber. Qu.
P.-Nr. 1.	66	32	4 1/4	19	8	2/4
„ 2.	69	36	4 1/8	20	8	2/4

b) Um die Größe der Differenz der Probenresultate zu ersehen, welche sich gegenüber der gewöhnlichen Verflüchtigung ergibt, in einem Momente, wo ein nicht unbedeutender Verlust unausweichlich stattfindet, nämlich bei dem Ausblasen des Ofens, bestimmte ich auch in diesem Zeitraume für 12 Stunden die Verflüchtigung und erhielt:

Mech. Niedschl.	Blei.	Silber.	Schwefelm.	Blei.	Silber.
270 Pfd.	98·2 Pfd.	16 Lth.	30 Pfd.	14 Pfd.	Spur.

Aus Obigem ergibt sich mit Begründung:

1. Die Schalenprobe gibt unter denselben Umständen gleichmäßig dieselbe Menge, somit verläßlich die relative Größe der Verflüchtigung an.

2. Ihre Resultate stehen wirklich in einem gewissen Verhältnisse zu der absoluten Verflüchtigung.

Sieht man die im technischen Ausweise unter der Colonne „Verflüchtigung nachgewiesenen Daten der täglich genommenen Schalenprobe durch, so bemerkt man sehr verschiedene Größen, wobei der Verlust sich zwar oft aus der Windführung, Pressung, dem Ofengange u. s. w. erklären läßt, aber nicht immer damit zu stimmen scheint, ein Beweis, daß noch mehrere in dem Ausweis nicht gut einbeziehbare Umstände hierauf Einfluß nehmen. Es ist hiebei wohl zu berücksichtigen, daß die Schalenprobe das Resultat der Verflüchtigung für alle in 12 Stunden vorgehenden Wechsel der Beschickung, des Ofenganges und der Windleitung unter Einer Ziffer nachweist, während diese oft nur in ungleichen Zeiträumen oder nur für einen Theil des Ofens, z. B. für Eine Nase gelten und notirt sind.

Bemerkenswerth ist hiebei, daß im Verhältnisse der Zunahme der Verflüchtigung an mechanischem Niederschlag meistens auch die Menge der im Wasser löslichen Blei- und Silbersalze und der arsenigen Säure, also die Größe des Schwefelmetall-Niederschlags, und zwar oft in auffallendem Grade wächst, ein Umstand, der für die Beurtheilung und Erklärung der Verflüchtigung von hohem Interesse bleibt. Die Menge des in Wasser gelösten Silbers betrug einigemal sogar 6 Lothe.

(Fortsetzung folgt.)

*) Methode zur Bestimmung der Größe der Metallverflüchtigung durch den Flugstaub. Erzg. Ver.-Ztg. 1856, Nr. 8.

Die Erzlagerstätten im Ljupkova-Thale des illyrisch-banater Gränzregiments-Bezirkes.

Von V. Ritter von Zepharovich.

Dem Auftreten von Syenit an der Westgränze des Banater Gebirges gegen die Ebene, theils im Kalkstein, theils zwischen diesem und Glimmerschiefer, bezeichnet durch die Ortslage der Bergwerke Neu-Moldova, Saszka, Cziklova, Oravicza, Dognacska und Bogschan, welche die an den Gesteinsscheiden mit Granat auftretenden Kupfer- und Eisenerze ausbeuten, scheint im Innern des Gebirges, aber schon im Bereiche der krystallinischen Schiefer, ein mehrmaliges Vorkommen von Syenit zu entsprechen, ebenfalls wie das erstere in einzelnen von Nord nach Süd, fast in einer Richtung erstreckten Partien. Auf Herrn Göttmann's geognostischer Uebersichtskarte des Banates und der banater Militärgränze sind mehrere Syenitpunkte nördlich von Bosovich und bei Lapusnik angegeben.

Auf einer geognostischen Reise in die banater Militärgränze im April 1856 habe ich in dem Thale des Oravicza Mare-Baches, welcher bei Dolnja Ljupkova in die Donau fällt, eine neue, und zwar die am weitesten südlich gelegene Localität von Syenit in der erwähnten zweiten Linie kennen gelernt. Hier nun sind an den Syenit Eisen- und Kupfererze gebunden, und zwar theilweise unter ganz gleichen Verhältnissen, wie sie mit dem Syenit in der Linie westlich vorkommen, so daß man durch diese Analogie unwillkürlich zu der Frage geleitet wird, ob nicht an die übrigen Syenite bei Bosovich und Lapusnik ebenfalls bedeutendere Erzlagerstätten gebunden seien. Man kennt in denselben bereits häufige Spuren von Kupferkies, also Anzeichen für die obige Vermuthung

sprechend, wohl werth, die Aufmerksamkeit des Geognosten, und Bergmannes, welche jene Gegenden besuchen, auf die bezeichneten Syenit-Localitäten zu lenken.

Bei meinem Besuche der Gruben im Ljupkova-Thale hatte ich Herrn Fridolin Riuny, welcher in Gemeinschaft mit Herrn Ludwig Maderspach in Montan-Szaszka den Bergbau daselbst unternommen und betreibt, zum Begleiter und verdanke seinen freundlichen Mittheilungen, daß es mir in kurzer Zeit vergönnt war, von den dortigen Verhältnissen Einiges kennen zu lernen. — Niedere kuppelförmige Glimmerschiefer-Berge umschließen halbkreisförmig die Alluvialfläche des zu Zeiten wilden Oravicza-Mare-Baches vor dessen Einfluß in die Donau. Zigeuner finden hier durch Goldwaschen einen spärlichen Erwerb. Bald aber treten die mit Laubholz bewaldeten Berge von beiden Seiten näher zusammen und bilden ein enges Thal, das in seinem Grunde oft nur dem Bache sein Bett gönnt und, gegen Nordostnord hinziehend, seine obersten Aeste bis an die Gränze des illyrisch-banater und des roman-banater Regimentsbezirkes entsendet.

Bei eine Stunde einwärts, in einer anmuthigen Thalerweiterung liegt einsam das Zechenhaus. Das Gebirge beiderseits des Baches bildet weißer dünnschiefriger Glimmerschiefer; man sieht ihn oft im Thalgrunde anstehen; seine Schichten lagern nicht durchgehends gleichmäßig, doch scheint die Hauptrichtung das Streichen von Nord nach Süd mit westlichem Einfallen zu sein. Gangförmige Massen von Pegmatit und Quarz durchsetzen das Hauptgestein an mehreren Orten. Das östliche Thalgehänge ober dem Zechenhause führt den Namen Liliesch-Gebirge, weiter aufwärts am Bache bildet das Purkar-Gebirge das jenseitige Gehänge; ein Graben zieht sich in dasselbe einwärts. Diese beiden Gebirgstheile beherbergen die Eisen- und Kupfererze des Ljupkova-Thales, in ihnen tritt als Erzträger der Syenit auf. Derselbe ist gangförmig mit verschiedener Mächtigkeit nach der Hauptrichtung Nord erstreckt und erscheint, so weit bisher bekannt, zuerst am rechten Ufer des Baches, dessen weiterer Verlauf thalaufwärts aber von dem Gange zweimal durchschnitten wird, um in das Liliesch- und Purkar-Gebirge zu gelangen. Der Syenit enthält in innigem Gemenge graulichweißen kleinkörnigen Orthoklas und Amphibol-Krystalle, welche letztere dem Gesteine oft ein porphyrartiges Ansehen verleihen; vorzüglich in der Nachbarschaft der Erzmassen ist häufig im Syenite Schwefelkies eingesprengt, gegen den Glimmerschiefer soll er sich durch keine scharfe Gränze abscheiden. Nach Bergrath Fuchs tritt der Syenit in gleicher Streichungslinie auch jenseits der Donau in Serbien auf und es brechen auch dort mit demselben Erze ein.

Das Erzvorkommen ist ein verschiedenes im Liliesch- und im Purkar-Gebirge. In der Liliesch umschließt der Syenit unregelmäßig gestaltete Trümmer von weißem zuckerkörnigem bis grauem, fast dichtem Kalkstein von 6 bis 20 Klafter Mächtigkeit im Grundrisse, kommt aber nicht mit demselben in unmittelbare Berührung, indem derber Granat ringsum die Kalktrümmer umgibt. An der Gesteinsscheide zwischen Granat und Syenit einerseits und Granat und Kalkstein andererseits, setzen nun die Erze auf als starke Bestege, einwärts die Granatmasse zum Theil verdrängend und sowohl in den Granat-, wie in den Kalkstein sich oft trumartig verzweigend. Die Erze selbst sind wie auch im Purkar-Gebirge Eisen- und Kupferkies gemeinsam oder auf gesonderten Lagerstätten, aber nur in den tieferen Horizonten in ausgedehnteren Massen, gegen Tag zu meist zu Brauneisenstein oxydirt, auch ganz in denselben verändert. — Im Purkar-Gebirge fehlt der Kalkstein; der Granat bildet im Syenite für sich einzelne gangartige Streichen, nach gleicher Richtung wie der Syenit selbst erstreckt. Der Contact zwischen beiden Gesteinen ist auch hier die erzführende Region, und zwar bildet der Granat meist das Hangende der Erze. In den Grubenmaßen Namens Karsten und Plattner*) sieht man den Brauneisenstein am Tage anstehen, auch Magneteisen findet sich hier.

Von Mineralien liefert der Bergbau in der Liliesch einige Vorkommen, welche verdienen erwähnt zu werden, so auf der Grube: Berzelius die schönen zartästigen und moosförmigen, mit gelbem Ocker überdeckten stalaktitischen Gebilde von braunem Glaskopf, auf Marianna, Allophan von verschiedenen Farben in Krusten bis $\frac{1}{2}''$ stark, dünnen Anflügen und nierförmigen und fein geträuften Partien. Der Brauneisenstein, wie er gewöhnlich vorkommt, ist derb oder Glaskopf, meist zellig, fächerig groß oder kleinlöcherig, er hält 40 bis 60 Proc. Eisen und ist besonders durch Kupferfreiheit ausgezeichnet; Kupfer- und Eisenkies, sowie auch etwas Magnetkies erscheinen nur derb, es sind dieß die ursprünglichen Erze, aus deren Zersetzung unter den oxydirenden Einflüssen von Tag aus der Brauneisenstein nebst anderen Oxydationsproducten sich bildeten, und mögen demnach in größerer Tiefe vorherrschen.

Im Purkar-Thale am jenseitigen Gehänge beobachtet man ein anderes Erzvorkommen, für welches aber die früher erwähnte Analogie mit dem banater nicht mehr gilt, indem dasselbe nicht mit Syenit in Verbindung steht. Ueberhaupt ist hier ein eigentlicher Bergbau noch nicht eingeleitet und daher auch die geognostischen Verhältnisse nicht hinreichend untersucht. Linkerseits vom Bache zieht sich in das Gebirge ein enger Graben, Ogaschu cu skerile genannt, an dessen Eingange steht Glimmerschiefer an,

*) Zu Ehren der bekannten deutschen Hüttenmänner so benannt; so trägt der Bergbau dankbar den Ruhm seiner geistigen Coryphäen im Geleite der Wissenschaft und Arbeit nach Osten! A. d. Red.

aber bald einwärts bietet sich ein überraschender Anblick. Mächtige, horizontal liegende plattenförmige Eisenerzmassen ragen felsenartig, dicht gedrängt aus dem schwach bewaldeten südlichen Gehänge vor; wo immer man das Gestein untersucht, erweiset es sich als rother, brauner oder gelber Eisenstein, natürlich bei so oberflächlicher Lage in mehr weniger ockerigem Zustande. Doch findet man auch wirkliche Glaskopfstücke. Man hat die Erze im Graben selbst auf 50 Klafter, oben auf dem Rücken bis auf 400 Klafter weit verfolgt, einstweilen sich aber auf das Einsammeln der umherliegenden Erze beschränkt.

Ein anderes Vorkommen im Ljupkova-Thale möge hier der Vollständigkeit wegen erwähnt werden. Unweit, nur wenige Klafter vom Syenit-Hauptgange entfernt, findet sich in dem Ogaschu-prasnik-Graben, der sich oberhalb des Zechenhauses in das Lilieschgebirge zieht, goldhältiger Arsenkies auf Quarzgängen im Glimmerschiefer, der früher hierauf bestandene Bergbau ruht gegenwärtig. Der den Erzen nächste Theil der Syenitmasse selbst zeigte sich goldhältig. Proben wiesen darin 4 bis 6 Loth Gold in 1000 Centnern nach.

Auch eine weitere Nachricht von einem Erzpunkte, ebenfalls im Glimmerschiefer-Gebiete, will ich hier anschließen, weil derselbe nördlich in eine Linie mit den Gruben im Ljupkova-Thale fällt und daher die früher aufgestellte Vermuthung, daß sich auch mitten im krystallinischen Gebiete, wie weiter westlich im Banate, an der Gränze desselben mit dem Kalksteingebirge, mehrere Erzpunkte in gleicher Linie folgen mögen, bestätigt. Dieser Punkt, der bei künftigen Schürfungen wohl die nächste Berücksichtigung verdienen würde, um zu erfahren, ob in dortiger Gegend nicht auch Syenit auftritt, liegt südlich von Alt-Schopot. Es soll dort zwischen einem schwarzen matten Thonschiefer und weißen krystallinischen Kalkstein ein 9—10 Klafter mächtiger Stock von Magnetkies mit Ausscheidungen von Kupferkies lagern. Auch hier war noch kürzlich Bergbau im Gange und sind 6—8000 Ctr. Kiese erzeugt worden.

Was die Gruben im Ljupkova-Thale selbst betrifft, so sind der aufgeschlossenen Erzpunkte so viele und das Auftreten der Erze ein so hoffnungsreiches, zudem deren Erzeugung ohne besondere Schwierigkeiten und Kosten zu bewerkstelligen, daß sich dem Bergbaue daselbst wohl nur ein ganz lohnender Erfolg zusprechen ließe, würden ihm die entsprechenden Geldkräfte zum schwunghaften Betriebe zugewendet werden. Mit den jetzigen Vorkehrungen ließe sich eine jährliche Erzeugung von bei 80,000 Ctr. Erz im Durchschnitte mit 30—40 Proc. Eisenhalt präliminiren, dazu kommen noch die Kupfererze. Im Thale selbst ließen sich die Erze verhütten; für die Anlage einer Hütte auf einem geeigneten Platze liegen bereits Pläne vor, an Wasserkraft ist kein Mangel, Holz liefern die nahen Waldungen im Ueberflusse, — im Bezirke der Compagnie Bersaska allein sind über 100,000 Joch Urwald — eine Fahrstraße bis zur prächtigen Straße längs der Donau, welche Dolnja berührt, und zur Donau selbst, ließe sich ganz leicht anlegen. So könnte ein Werk für sich ganz gut bestehen. Aber von noch größerem Vortheile wäre es, wenn die in andern Grubenbezirken so segensreiche Vereinigung der Einzelkräfte zu gemeinsamem großartigen Unternehmen auch in dieser Gegend angebahnt würde, welche durch ihre Lage an dem mächtigen Communicationsstrome nach dem Osten ihren Reichthum an Erzen, an Holz und an trefflichen Schwarzkohlen — letztere der Liasformation angehörig in den zur Donau mündenden Thälern von Bersaska und bei Drenkova — schon von der Natur bestimmt zu sein scheint, der Hauptsitz einer ausgedehnten Metall-Industrie zu werden.

Gefahrlose Verladung der Gesteinsbohrlöcher mit Sand, ohne Anwendung der Raumnadel und des eisernen Ladstauchers.

Durch Versuche ermittelt
vom k. k. Bergrathe und Oberbergverwalter **Anton Weirler.**

Allgemeine Bemerkungen.

Bei Verladung der Gesteinsbohrlöcher muß das Medium, welches zur Besetzung des Pulvers angewendet wird, die Zündruthe, und das zur Verladung gebrauchte Werkzeug einer sorgsamen Kritik unterzogen, und hiebei nicht bloß auf die Lebenssicherheit der Arbeiter, sondern auch darauf Bedacht genommen werden, daß das Verladungsmittel und die Zündruthe wohlfeil, der Erfolg sicher und der Arbeitseffect möglichst groß sei.

Bestehende Verladungsmethoden und Erfolg derselben.

Seit langer Zeit wurde zur Besetzung des Pulvers im Bohrloche ein möglichst quarzfreier, trockener Lehm — in Nudeln oder Cylindern von $^3/_4$'' Durchmesser geformt — angewendet, und hiebei vorschriftsgemäß zum ersten, unmittelbar auf das Pulver zu gebenden Besatze ein hölzerner, dann aber ein eiserner Ladstaucher, und zur Herstellung der Spur für die in den Pulversack einzuführende Zündruthe eine kupferne Raumnadel verwendet. Diese Verladung muß — soll für das Leben des Arbeiters keine Gefahr entstehen — mit sehr großer Sorgfalt gehandhabt werden; und es ergaben sich hiebei leider nur zu oft Unglücksfälle, welche dieser Verladungsmethode oder vielmehr der darauf verwendeten minderen Sorgfalt, insbesondere aber dem sogenannten Feuer-Reißen der Raumnadeln zugeschrieben werden müssen.

Diese oft wiederholten Unglücksfälle hatten die Erfindung der sogenannten Bickford'schen Sicherheitszünder

zur Folge, bei welchen die Raumnadel ganz entbehrlich wird, weil der Sicherheitszünder unmittelbar in die Pulverbatterie eingesetzt und mit Lehmnudeln, anfangs bei Anwendung eines hölzernen, und zuletzt eines eisernen Ladstauchers besetzt, und somit die Zündschnur fest in die Verladung eingeschlossen wird. Wenn bei dieser Verladungsmethode nur einigermaßen Sorgfalt angewendet und die Zündschnur durch den eisernen Ladstaucher nicht durchschnitten wird, so ist das Laden sicher und die Entzündung in der Pulverkammer erfolgt in angemessener Zeit. Jedoch es ergibt sich hiebei manchmal der Fall, daß selbst die mit aller Sorgfalt und Genauigkeit angefertigten Sicherheitszünder stellenweise pulverleer befunden werden, wodurch das Losgehen verzögert und der Arbeiter verleitet wird, nachzusehen, ob der Zündschwamm (im Přibramer Bergbezirke Mäntelchen) nicht verlöscht sei, was zu Unglücken durch den Schuß Veranlassung geben kann.

Ueberdieß verursachen die Sicherheitszünder eine namhafte Auslage, und die Erfolge in der Auffahrung haben bei den hier abgeführten Versuchen — entgegen der Raumnadelverladung — sich nicht günstiger erwiesen, obwohl, theoretisch betrachtet, die Leistung größer sein sollte, indem die Spur, welche der abgebrannte Sicherheitszünder für die durch das explodirte Pulver entwickelten Gase zurückläßt, verhältnißmäßig kleiner ist, als jene, welche durch die Raumnadel entsteht.

Ungünstig für die Bickford'schen Sicherheitszünder ist noch überdieß die Entwicklung von unangenehm riechenden, gewiß der Gesundheit nicht zuträglichen Gasen; daher dieselben, besonders in wettermatten Strecken, nicht wohl anzuwenden sind.

Eine ausschließliche Anwendung erhalten bis jetzt die Sicherheitszünder jedoch bei der Arbeit auf wasserreichem Gesteine, und zwar in doppelt getheertem Zustande als sogenannte Sumpfzünder.

Die Sandverladung.

Bei Anwendung des Sandes als Besetzungsmittel wird nicht nur die Raumnadel, sondern auch der eiserne Staucher ganz beseitigt, und die Bickford'schen Sicherheitszünder sind — wiewohl selbe angewendet werden können — ebenfalls nicht nothwendig; da im Přibramer k. k. Bergoberamtsbezirke Zündruthen aus mit ordinärem Sprengpulver gefüllten Korn-Strohhalmen mit vielem Vortheil angewendet werden, welche die Häuer selbst kostenlos auf nachstehende Art anfertigen.

Der Korn-Strohhalm wird von Knoten zu Knoten und zwar so geschnitten, daß bei jedem Theile, welcher als Zünder verwendet werden soll, ein Knoten zurückbleibt. Dieser Strohhalm wird in ein mit ordinärem Sprengpulver gefülltes Säckchen durch eine mit einem Pfriemen gemachte Oeffnung gesteckt und bei leichter Erschütterung sorgfältig, jedoch so mit Pulver gefüllt, daß keine leeren Zwischenräume zurückbleiben, wovon man sich, gegen das Licht gehalten, überzeugen kann. Ist dieß geschehen, so wird das obere, offene Ende des Strohhalmzünders mit Lehm oder Unschlitt verklebt und zur Verwendung bereit gehalten.

Soll der Strohhalmzünder angewendet werden, so wird der am untern Ende befindliche Knoten abgezwickt und mit dem Daumennagel der rechten Hand auf $1\frac{1}{2}$ bis 2" Länge geschlitzt; dann wird das Sprengpulver in der für die Lochtiefe, Bruststärke und Festigkeit des Gesteins, nach der Erfahrung bemessenen Quantität — bei abwäts gebohrten Löchern ohne Patrone — in das Bohrloch geschüttet und mit dem hölzernen, am Kopfe mit einem eisernen Schuhe bewaffneten Staucher mit der Hand, oder bei Anwendung des Handfäustels zusammengedrückt und in dasselbe das aufgeschlitzte Ende des Strohhalmzünders hineingesteckt, mit einem Papierpfropf bedeckt und der Sand nach und nach hineingeschüttet, dann mit dem hölzernen Staucher — bei Anwendung eines gewöhnlichen Handfäustels — so fest zusammengedrückt, als es nur immer der hölzerne Staucher zuläßt, bis das Loch voll ist.

Der auf 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll hervorragende Strohhalmzünder wird in Přibram mit einem in Oehl getränkten länglichen Papierstreifchen oder einem mit Unschlitt bestrichenen Linnen- oder Baumwollenlappen zweimal umwickelt und die beiden $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll langen Enden zusammengedreht und mit dem Grubenlichte angezündet.

Hiebei ist bloß zu bemerken, daß die zusammengedrehten zwei Enden des sogenannten Mäntelchens niemals nach unten, sondern nach der Seite oder nach oben zu wenden sind, weil sonst das Losgehen zu schnell erfolgen und den Anzündenden ereilen könnte, wenn das Fliehort sich nicht ganz in der Nähe befindet. Ist das Bohrloch tief und der Korn-Strohhalm — welcher nur von Knoten zu Knoten verwendet werden kann, somit 12, höchstens 20" lang ist — zu kurz, so werden zwei solche Stücke, besser bereits gefüllte Zünder, in einander gesteckt; jedoch bei sehr großer Lochtiefe können wohl nur Bickford'sche Sicherheitszünder angewendet werden.

Muß über sich geladen werden, so wird nicht bloß das Sprengpulver, sondern auch das Besetzungsmittel (der Sand) in Patronen angewendet, wobei zu bemerken ist, daß der Sand in mehreren 2 bis $2\frac{1}{2}$ Zoll langen Patronen verwendet und jede derselben durch den hölzernen, am Kopfe mit Eisen bewaffneten Ladstaucher, mit Hilfe des Handfäustels, so fest als möglich angedrückt und verladen werden muß.

Nachdem bei Verladung der Löcher, die über sich gebohrt wurden, das Pulver öfters aus dem Strohhalm-

zünder — durch die Erschütterung, welche letzterer bei der Verladung erleidet — herausfällt, so wird in diesem Falle der Knoten des Strohhalmzünders nach Außen gekehrt, wodurch der Verschluß vollkommen hergestellt und dem Versagen vorgebeugt wird.

Daß diese Verladungsmethode, bei welcher durchaus weder Eisen noch sonst ein Metall unmittelbar mit dem Pulver und dem Verladungsmittel in Berührung und Verwendung kommt, ganz gefahrlos genannt und selbst von einem minder erfahrenen Arbeiter ausgeführt werden könne, bedarf wohl keines Beweises.

(Schluß folgt.)

Administratives.

Personal-Nachrichten.

Der absolv. stipend. Bergakademiker Ludwig Hamuda ist zum Münzamtspracticanten bei der k. k. Münzdirection zu Mailand ernannt worden.

Nachgenannte im Jahre 1856 absolvirte ordentliche Bergzöglinge sind nachstehenden k. k. Montanbehörden in der Eigenschaft als Bergwesenscandidaten zugewiesen worden:

Der k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection in Schemnitz: Joseph Benigny, Anton Strpelbicki, Franz Obtulowicz, Friedrich Kraft und Wenzel Sewezik.

Dem k. k. Inspectorat-Oberamte Nagybánya: Ludw. Svarcz.

Der k. k. Berg-, Salinen- und Forstdirection Klausenburg: Sigmund Pechy und Johann Reptsik.

Dem k. k. Bergoberamte Přibram: Joseph Lenhart, Anton Baracek und Anton Enigl.

Der k. k. Berg- u. Salinendirection Wieliczka: Gustav Dörfler und Ludwig Dudzikowski.

Der k. k. Salinen- und Forstdirection Gmunden: Friedrich Sturm.

Der k. k. Berg- und Forstdirection Grätz: Rudolf Christoph, Otto Schmidt, Alexander v. Soniezer und Eduard Weiß.

Der k. k. Eisenwerksdirection Eisenerz: August Kompoty und Joh. Hippmann.

Der k. k. Berg-, Salinen- und Forstdirection Salzburg: Joseph Khern.

Der k. k. Berg- und Salinendirection Hall: Moriz Daut.

Dem k. k. J.-Oberamte Schmöllnitz: Wenzel Radimsky.

Der k. k. Cameraladministration Szigeth: Johann Hönig.

Dem k. k. Bergoberamte Joachimsthal: Gustav Raisky und Ferdinand Siegl.

Der k. k. Berghauptmannschaft Přibram: Joh. Tuskany.

Der k. k. Montanlehranstalts-Direction Přibram: Adolf Exeli.

Der absolv. stipend. Bergzögling Eduard Juchelka ist zum Practicanten bei der k. k. Münzdirection in Venedig ernannt und seither dem Oberverwesamte Mariazell zugewiesen worden.

Der dritte Berggeschworne des k. k. Bergoberamtes zu Přibram, Franz Ott, ist aus dem Staatsdienste ausgetreten.

Erledigungen.

Verwaltersstelle bei der Hütten- und Hammerverwaltung in Kiefer.

Laut Concurs-Kundmachung der Berg- und Salinendirection in Hall vom 20. December 1856, Z. 7536, ist bei der Hütten- und Hammerverwaltung Kiefer die Verwaltersstelle mit der IX. Diätenclasse, dem Gehalte jährl. 800 fl., freier Wohnung sammt Garten und mit der Verpflichtung zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage zu besetzen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, des sittlichen Wohlverhaltens, der zurückgelegten Studien, des im Staatsdienste abgelegten ersten Eides, der Cathegorien und Zeitdauer der seitherigen Dienstleistungen, der allfälligen Verdienste, insbesondere der vollkommenen Kenntnisse der Roh- und Stabeisenfabrikation sammt dem bezüglichen Bau-, Maschinen- und Verrechnungswesen, der erprobten Leitungsfähigkeit, sowohl eines Amtes, als des unterstehenden Arbeitspersonales, der Uebung in der Cassagebarung und der Erfahrung im normalen Amtsgange, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten des gedachten Amtes oder der Direction verwandt sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde binnen vier Wochen bei der Berg- und Salinendirection in Hall einzubringen.

Ingrossistenstelle bei der Rechnungs-Abtheilung der Berg- und Salinendirection in Hall.

Laut Concurs-Kundmachung der Berg- und Salinen-Direction in Hall vom 15. December 1856, Z. 7537, ist bei ihrer Rechnungs-Abtheilung die Ingrossistenstelle mit der XI. Diätenclasse, dem Gehalte jährl. 500 fl., Quartiergeld und dem Bezuge von 12 Pfund Gratissalz für den Familienkopf zu besetzen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, des sittlichen Wohlverhaltens, des im Staatsdienste abgelegten ersten Eides, der Categorien und Zeitdauer der seitherigen Dienstleistung, der allfälligen Verdienste, der mit gutem Erfolg absolvirten bergakademischen Studien, der praktischen Kenntnisse im Berg- und Hüttenwesen, vorzüglich im Concepts- und Rechnungsfache, dann im Cassa- und Normalienwesen, der Gewandtheit in tabellarischen Arbeiten und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der Direction verwandt sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde binnen vier Wochen bei der Berg- und Salinen-Direction in Hall einzubringen.

Zeugschaffers- und Actuarsstelle bei dem Münzamte in Kremnitz.

Laut Concurs-Kundmachung der Berg-, Forst- und Güterdirection in Niederungarn vom 16. December 1856, Z. 10364, sind bei dem Münzamte in Kremnitz die Stelle eines Münzamts-Zeugschaffers mit dem Gehalte jährl. 400 fl. und mit der Verpflichtung zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage, und die Stelle eines Münzamts-Actuars mit dem Gehalte jährl. 400 fl. zu besetzen.

Bewerber haben ihre vorschriftsmäßig instruirten Gesuche unter Nachweisung der zurückgelegten Bergcollegien, der Kenntnisse und Erfahrungen im Münzwesen, der Gewandtheit im Rechnungsfache und im Concepte, der Kenntniß der deutschen und der slavischen Sprache, bezüglich der Zeugschaffersstelle auch der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten des Kremnitzer Münzamtes verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 24. Jänner 1857 bei dem Münzamte in Kremnitz einzubringen.

Correspondenz der Redaction.

Gewerkschaft des Wittingauer Reviers. ddo. 4. Januar l. J. Es ist bereits Anstalt getroffen, Ihren Wünschen nachzukommen. Die bei Schluß des alten und Beginn des neuen Jahres eintretende Anhäufung von Feiertagen hat uns im Drucke etwas aufgehalten. — F. O. in Z. ddo. 25. Dec. v. J. Ihr Schreiben erhalten; und wird nächstens veröffentlicht werden. Wir sind für die mitgetheilten Ansichten dankbar, denn jede Sache muß von verschiedenen Seiten beleuchtet werden. Auch Ihren früheren Brief vom 5. Nov. haben wir erhalten und davon geeigneten Orts Gebrauch gemacht; aber nichts weiter darüber vernommen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 3. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1857. 19. Jannar.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Beitrag zur Kenntniß des pyrochemischen Entsilberungsprocesses der Joachimsthaler k. k. Hütte mit Rücksicht auf dessen stöchiometrische Begründung.

Von Franz Markus.

(Fortsetzung von Nr. 2.)

III. Darstellung der einzelnen Betriebsmomente.

Die gewöhnlich zur Veröffentlichung gelangenden Ausweise über die metallurgischen Manipulationen sind meist sehr wenig geeignet, in den eigentlichen Proceß eine tiefere Einsicht zu gewähren; sie enthalten größtentheils nur Daten über die Metallgebarung, und sonstige mehr öconomische Verhältnisse.

Es scheint aber wesentlich nothwendig, zur Beurtheilung einer Manipulation auch noch ganz andere Größen zu kennen, und da die Verfassung aller dieser Daten in Einem Ausweise nicht gut übersichtlich wäre, gleichwohl aber beide nach verschiedenen Richtungen hin unumgänglich nothwendig sind, so dürfte die Zusammenstellung von zweierlei Ausweisen ersprießlich erscheinen:

1. eines öconomischen, und
2. eines technischen Manipulationsausweises.

Da die Kenntniß des hiesigen Schmelzprocesses wegen seiner Vielseitigkeit, Schwierigkeit und besonders der seit 1854 errungenen Fortschritte jedenfalls interessant ist, so versuchte ich die Zusammenstellung eines solchen technischen Ausweises, wie er unten folgt. Derselbe umfaßt folgende Rubriken:

I. Die Beschickung. Diese Colonne enthält:

a) Erze; deren Trockengewicht mit dem Durchschnittshalte an Silber und Arsenmetallen sammt deren Inhalt.

b) Schwefelmetalle; das Trockengewicht der gerösteten Leche und Bleierze.

c) Bleiische Producte; das Gewicht der Glätte und des Herdes.

d) Verhältniß der Kieselsäure zu den Basen: Eisenoxydul, Kalkerde, Thonerde in 90 Theilen.

e) Verhältniß des Fällungseisens zu den Schwefelmetallen (sollte eigentlich dasselbe zu jenem mehr den Arsenmetallen umfassen).

f) Das Verhältniß des Silbers zu der Bleimenge in Pfunden.

(Alle diese Daten sind mit Ausschluß der Menge, des Metallhaltes und der Bestandtheile der Aufbereitungsproducte, Nasenschlacke, Krätze ꝛc. zusammengestellt.)

II. Windführung; umfaßt:

a) Windpressung, und zwar die Extreme von 2 stabilen Wassermanometern, von dem 5 Mal in 24 Stunden abgenommenen Stande in Zollen, und den Quecksilbermanometerstand in Linien.

b) Nasenlänge; die Extreme der an 2 Nasen ebenfalls 5 Mal in 24 Stunden mit einem eisernen Nasenmesser gemessenen Länge in Zollen.

c) Düsenneigung, die möglichst constant gehalten wurde.

III. Ofengang; enthält:

a) Verhalten der Schlacke, bezeichnet mit: St = strengflüssig (sauer), m = mittelmäßig (neutral), lt = leichtflüssig (basisch).

b) Verhalten der Nasen. d = dunkel, m = mittel und l = licht.

c) Gicht. r = ruhig, m = mäßig und l = laut.

d) Esse, d. h. Verhalten des Rauches, r = ruhig, m = mäßig, l = licht.

IV. Producte; enthält die Extreme und Durchschnitte der täglichen Betriebsproben:

a) Schlacke, deren Blei- und Silberhalt von Tag und Nacht.

b) Lech, die Extreme des Blei- und Silberhaltes von der obern und untern Scheibe, im täglichen Durchschnitte.

c) Reichblei, dessen durchschnittlicher Silberhalt.

V. Verflüchtigung; die Resultate der Tag und Nacht genommenen Schalenproben:

a) Der mechanische Niederschlag in 12 Stunden in Probirpfunden mit der darin gefundenen Blei- und Silbermenge.

b) Das Trockengewicht der aus dem Wasser gefällten Schwefelmetalle mit der enthaltenen Blei- und Silbermenge.

Zur Uebersicht folgt von der ersten Verbleiungs-Campagne der technische Manipulationsausweis:

Datum	Vormaß	Beschickung										Windführung			
		Erze					Schwefel-Metalle	Bleiische Producte	Säuren und Basen	Eisen u. Schwefel	Silber und Blei	Pressung		Nasen	Düsen
		Tr.-Gewicht	Silber		Arsenmetall		T.-Gewicht		Verhältniß			Wasser-Manometer	Quecksilber-Man.	Länge	Neigung
			Halt	Inhalt	Halt	Inhalt									
			Mt.	Mt.	Pfd.	Pfd.			S̈i Fe Ca Äl			„	„	„	0
23	1	15	1·6	23·5	6·7	102	12	8·0	45 : (27 : 16 : 2)	—	1 : 71	4·5—6·5	—	—	—
												4·5—6·5			
24	2	15	2·8	42·4	12·7	190	16	11·3	42 : (32 : 13 : 3)	1 : 8	1 : 64	4·5—5·5	4·5	9—10	20
													4	10—15	„
25		15	2·8	42·4	12·7	190	18	11·4	42 : (32 : 13 : 3)	1 : 6	1 : 70	—	—	—	„
	3														
26												5·5—7	6	11—12	„
												4·5—5·5	—	8—10	„
27	4	10	1·6	16·5	7·2	72	10	10·9	39 : (32 : 16 : 3)	1 : 5	1 : 119	4 —6	6	9—11	„
												5·5—7	—	12—16	„
28	5	10	2·8	28·6	15·6	156	10	9·4	38 : (33 : 16 : 3)	1 : 5	1 : 71	4·5—5	5·5	9	„
												5 —5·5	—	10	„
29	6	10	3·4	34·7	20·4	204	10	11·4	37 : (33 : 17 : 3)	1 : 5	1 : 70	4 —4·5	3·5	10	„
												3·5—4	—	9—11	„
30	7	10	4·2	42·3	26·3	263	10	11·1	36 : (34 : 17 : 3)	1 : 4	1 : 54	4	3·5	10	„
	8	15	4·0	60·0	25·0	376	15	13·4	37 : (36 : 14 : 3)	1 : 4·3	1 : 46	3·5—4	3·5	8—10	„
31												4	3·5	9—11	„
	9	15	4·0	60·0	25·0	376	15	13	dto. dto.	1 : 4	1 : 44	4	—	10	„
1												4	3·5	7— 8	„
	10	15	4·0	60.0	25·0	376	15	13	dto. dto.	1 : 4·3	1 : 44	4	—	7— 9	„
2												3·3—4	5·5	6— 7	„
	11	15	4·3	64·5	27·7	417	15	13	38 : (36 : 13 : 3)	1 : 4·3	1 : 45	5	—	7— 8	„
3												3 —5	3·5	7— 8	„
	12	15	4·6	69·0	32·0	482	15	12	37 : (36 . 13 : 4)	1 : 5	1 : 35	4 —5·5	—	10	„
4												4	3·5	10—11	„
	13	15	4·6	68·7	32·0	478	15	12	37 : (36 : 13 : 4)	1 : 4·3	1 : 40	4·5—5	—	9	„
5															
6	14	15	4·6	68·7	32·0	478	14	12	37 : (36 : 13 : 4)	1 : 4	1 : 40	3 —4	3·5	9	„
												4·5	—	9	„
7	15	15	4·9	74·5	32·3	484	14	12	37 : (36 : 13 : 4)	1 : 4	1 : 35	3·5—5	3·5	12—16	„
												4 —5	—	12—18	„
8	16	15	4·6	68·0	30·0	460	14	12·5	36 : (36 : 15 : 3)	1 : 3·1	1 : 39	3·5—5	3·5	10—19	„
												3 —4	—	8— 9	„
9	17	15	4·0	59·5	26·0	388	14	11	37 : (36 : 14 : 3)	1 : 3·1	1 : 41	3 —3·5	3·5	9—10	„
												5·5	—	7— 8	„
10												3 —3·5	3·5	7— 8	„
	18	15	4·0	60·0	26·7	400	12	12	36 : (36 : 15 : 3)	1 : 3	1 : 38	3 —4	—	8	„
11															
12	19	15	4·3	65·2	30·4	456	12	11	36 : (36 : 14 : 4)	1 : 3	1 : 34	3·5—4	3·3	8— 9	„
												4	—	8	„
13	20	15	4·1	62·0	28·0	426	12	11	36 : (35 : 15 : 4)	1 : 3	1 : 33	4	3	10—11	„
14												4	3·5	9—10	„
	21	15	4·6	69·0	30·0	445	14·5	11	37 : (36 : 13 : 4)	1 : 3·6	1 : 33	3·5	—	9—11	„
15															
16	22	15	4·6	69·0	27·4	411	15	12	37 : (35 : 14 : 4)	1 : 4·3	1 : 35	4 —6	5	10	„
												3 —5	—	9—11	„
17	23	15	4·0	60·5	23·0	347	15	13	38 : (34 : 14 : 4)	1 : 3·7	1 : 43	3 —4	3·5	8—10	„
												3·5—5	—	12	„
18												3 —5	2·5	11—12	15
	24	15	3·7	56·0	20·0	304	10	10	40 : (34 : 12 : 4)	1 : 3	1 : 31	3·5—4	—	6— 7	„
19															
20	25	10	4·1	41·5	23·4	234	8	8	37 : (37 : 13 : 3)	1 : 2·6	1 : 35	3 —6	3·5	8	20
												3·5—4·5	—	11—13	„
21															
	26	10	3·7	37·5	20·3	203	8	8	39 : (36 : 12 : 3)	1 : 2·9	1 : 38	3	3·5	11	„
22												3 —3·5	—	8— 9	„
	27	10	3·6	36·0	19·2	192	9	8	39 : (36 : 12 : 3)	1 : 3·3	1 : 43	3·5—4	—	8—10	„
23												3	3·5	9—10	„
	28	10	3·6	36·0	19·2	192	9	8	39 : (36 : 12 : 3)	1 : 3·3	1 : 43	3 —4·5	3·5	9	„
24	29	10	3·6	36·0	19·2	192	9	8	39 : (36 : 12 : 3)	1 : 3·3	1 : 43	3 —4	3·5	7— 8	„
												3 —3·5	—	7— 8	„
25	30	10	3·1	31·7	16·4	164	8	7	38 : (34 : 16 : 2)	1 : 3·2	1 : 40	3 —3·5	3·5	10	„
												3 —3·5	—	8— 9	„

Manipulationsausweis.

Ofengang				Producte					Verflüchtigung						
Schlacke.	Rasen.	Gicht.	Offe.	Schlacke		Lech		Reichblei.	Niederschlag.				Schwefelmetalle aus dem Filtrat		
Verhalten.				Halt.					Gewicht	Darin gefunden:			Gewicht	Darin gefunden:	
				Silber	Blei.	Silber	Blei.	Silber		Silber.		Blei		Silber.	Blei.
				Quent	Pfd.	Lth.	Pfd	Mark.	Pfd.	Lth	Quent.	Pfd.	Pfd.	Lth	Pfd
				—	0·5	3— 5	8—14	1·5							
				1/4	0·5										
st	m			1/4	0·5	2— 7	3—15	2·5							
	„			3/4	0·2										
	„	m		1/4	0·5	2— 7	1— 9	2·8	50						
„				3/4	0·5										
	d	„	m	1/4	—	3— 6	4— 7	2·9	18	—	2 2/4	2·1			
	„			3/4	—										
„	„			—	0·2	1— 5	1—13	2·5							
	„	1	„	—	0·2				28	—	2 3/4	3·3	7·2	1/4	3
„	„	„	1	1/4	0·5	2— 5	2— 8	2·9	65	2	3 1/4	21	15·2	1/4	9·2
	„	m	„	1/4	0·5				40	1	2	18	13·2	—	7
m	„	r	r	2/4	—	5— 7	4	3·1	45	1	3 1/4	19	14·2	—	5
	„	„	„	1/4	—				35	—	2	4·7	13·5	—	7·5
lt	„	„	„	3/4	—	5— 8	5— 7	3·5	48	1	2 1/4	22·5	13·5	—	5·5
„	„	„	„	1/4	—				52	2	2 2/4	25	15	—	6
	„	„	„	1 1/4	—	8—15	6—11	4·2	47	1	2 2/4	15·5	16·5	—	6·5
„	„	„	„	1	—				35	1	1 1/4	11	16	—	2·7
	m	„	m	1	—	8—13	6—11	4·2	53·5	2	1	23	13	Sp.	3·5
„	„	„	r	3/4	—				64	2	2 1/4	31·2	15·5	1/4	7
	„	„	m	1	—	8—14	9—13	4	88	4	1/4	44	21	1	10·5
„	„	„	r	3/4	—				36	1	3/4	18	8·5	1/4	1·5
	d 1	„	„	1	—	8—10	5—15	3·7	63	2	2	31	18	—	6
„	m	„	„	1	—				34	1	1	22	15	—	4
	d	„	„	1	—	10—15	5—14	3·9	62	2	1 1/4	31	11	1/4	6
m	„	„	„	1 1/4	—				35	1	2 1/4	17	8	Sp.	3
				2 1/4	1	13—21	9—20	4	25	—	2	6	4·7	1/4	1
				2 3/4	—				45	2	2 3/4	22·5	8·5	1/4	2
lt	„	„	„	3/4	1	10—21	6—22	4·2	53	2	2 2/4	26	7	Sp.	4
	„	„	„	1/4	0·5				16·5	1	1 1/4	8	4·2	1/4	2
„	„	„	„	1 1/4	0·5	14—18	10—15	4·2	38·5	2	—	18	7	1/4	2
	„	„	„	1 1/4	0·1				24·2	—	1 3/4	3	6	—	1
„	„	m	m	1 1/4	1·2	13—21	7—20	4·5	39·5	2	2	16·2	7·2	1/4	2·2
	1 1	1	1	1 1/4	1·2				103	6	1 3/4	52	14	1/4	7
m	d	r	„	2 1/4	0·7	10—11	6— 8	4·5	51	2	3 3/4	25	8·7	1/4	4
	1 1	m	m	2 1/4	0·7				43	2	2 2/4	21	8·2	Sp.	3·7
	d	r	1	2 1/4	1	9—13	7—11	4·5	51	1	3 1/4	12·5	18·5	1/4	6
„	m	„	„	2 1/4	1·5				52	2	2	25	7·2	Sp.	3
		„	„	1	1·1	9—13	7— 8	4·3	33	1	2	15	12	„	5·5
		m	m	3/4	1				27	1	1 3/4	13·5	11·7	1/4	5·2
lt	d	r	1	1	0·5	12	6— 9	—	52·5	2	2 3/4	26·2	12·2	—	4
	1	„	„	1 1/4	1				65	3	3	32	9	1/4	3
m	d	„	„	2	0·7	10	6— 8	4·9	68	4	—	29	10	Sp.	4
		„	„	2	0·7				46	3	3/4	21	10	„	2
	„	„	„	1	1	10—14	8—10	4·8	47	4	1	19	17·5	„	5·2
„	„	„	„	1	1				71	6	—	35·7	27	1/4	12·5
		m	m	3/4	1·7	10—14	7—11	4·6	89	6	1	41·5	29	1	11·2
		„	„	1	1·7				61	5	3/4	26	16·5	3/4	4·7
lt	d m	„	„	1 1/4	1·1	13—14	7— 8	5	45	4	—	17·2	8	3/4	1·5
	d	„	„	1 1/4	1				41	4	3/4	14·7	11	3/4	2
m		„	„	2 3/4	1	14	11	5	61	5	1/4	27·2	13	3/4	3
	d 1	„	„	2 1/4	1				50	5	3/4	18·5	11·7	3/4	2·7
	d	r	r	2 1/4	1·5	12—13	9—10	4·9	64·7	5	2	22	19	3/4	4·7
„	„	„	„	2	1				57	5	1	18	19	1	5
		„	„	1	1·1	9—11	12	4·6	46·2	4	3 3/4	17	9	3/4	3
		„	„	1	1·5				45·5	4	—	13·7	8·7	3/4	2·5
„	1	„	„	2	1	10—12	8—13	4·8	59	5	3/4	27	5·7	1	2·2
	1 d	„	„	1 3/4	1				25	3	—	7·2	12	1	3
		„	„	1	1·1	9—13	5—11	4·8	35	4	1/4	13	12	1/4	4
„	d	„	„	1	1·2				25·2	2	1/4	8	7·5	1/4	2
		m	m	1/4	1	8—33	6—11	5	68	9	—	31	21	1/4	8
„	1 1	„	„	3/4	1				70	9	—	32	23	1/4	9
	d	„	„	2	1·5	10—12	9—10	5	55	5	—	26·5	6·5	1/4	3
lt	1	„	„	1 3/4	1·5				58·2	4	—	24	6	1/4	2
m		„	„	1	1	8—10	7—10	4·8	70	4	2	28·5	7·2	1/4	3
	d	„	„	1	1				51	2	3	24	7	1/4	4
„	„	„	„	1 1/4	1	8—12	4— 9	5	75	5	3	36·7	8·2	1/4	4·7
	„	„	„	1 1/4	1				31	2	1	15·2	8	1/4	4·2

(Schluß folgt.)

Die Einlösung edler Metalle durch den Staat.

Indem wir in Nr. 48 des abgelaufenen Jahrganges unserer Zeitschrift die obige, von gewerkschaftlicher Seite angeregte Frage zu besprechen angefangen haben, lag es in unserem Wunsche, über diese hochwichtige Angelegenheit eine Discussion hervorzurufen. Wir erhielten auch vor kurzem nachstehende Zuschrift:

„In dem Artikel der berg. Zeitschrift Nr. 48 „Das ärarische Einlösungsrecht des Goldes und Silbers" lese ich die Bemerkung, daß diese Einrichtung vielleicht für viele, zumal kleine und dem Weltverkehr fern liegende edle Bergwerke, eher eine Wohlthat als eine Last gewesen, und mit der Betriebsweise des Gold- und Silberbergbaues in vielen unserer Bergreviere, insbesondere in Ungarn und Siebenbürgen — in einem nicht zu verkennenden innern Zusammenhange gestanden sei — dagegen schreibt dem Pesther „Lloyd" die Stimme eines verehrten Fachgenossen mit Nachweisung des Sinkens der göldischen Silbererzeugung um 30% der Privatwerke während eines Zeitraums von 10 Jahren; daß dieses Sinken vorzüglich dem Umstande, weil die eigentliche Ausbringung der Metalle aus Erzen — durch die Verschmelzung — in Aerarial-Hüttenwerken geschieht, die die Kosten dieser Ausbringung nach bestimmten Tarifen den Privat-Bergbauunternehmern anrechnen, und so die Last einer stets kostspieligen, in diesem Zweige jedoch besonders theuren Cameral-Administration auch diesen aufbürden, zuzuschreiben wäre — meint aber in dem Vereinigen der letzten Kräfte zur Errichtung eigener Hütten, und in der dringend nöthigen Unterstützung hierbei seitens der h. Regierung Abhilfe zu finden.

Hierüber bin ich so frei, meine Ansicht bezüglich Siebenbürgens in kurzen Worten mit Nachstehendem mitzutheilen:

Es hat sich wohl in den letztern Jahren die Metallproduction auch in Siebenbürgen nicht der günstigsten Verhältnisse zu erfreuen, dieser Uebelstand ist aber keineswegs in der theuren Regie des Staates, die (Zeuge der Rechnungen) gegenüber andern Privat-Unternehmungen wunderbar gering da steht — wohl aber zum Theil in den gestiegenen Preisen des Brennstoffes, in der Zunahme der öffentlichen Lasten, der schwierigen Zeitverhältnisse, insbesondere aber in jenen ausnahmsweisen Verhältnissen und Eventualitäten, welche den Bergbau und das Hüttenwesen Siebenbürgens in jüngster Zeit getroffen haben, nach welchen dem verarmten Gewerken jede Last weit fühlbarer drückt als ehevor, zu suchen; und dieser würde wohl in einer nöthigen Unterstützung seitens der h. Regierung, keineswegs aber in der Errichtung eigener Privathütten Abhilfe finden, ja vielmehr kann nur die Einwirkung der Staatsverwaltung zur Beförderung des Privat-Bergbaues durch Fortbestand der Aerarial-Einlösungshütten, die von dem Gold- und Silberbergbau Siebenbürgens unzertrennlich sind, beitragen, und einzig und allein nur diese die Grubenerzeugnisse zur Wohlfahrt des hierländigen Bergbaues verarbeiten, welches einem Jeden, der die Eigenthümlichkeit des hierländigen Bergbaues, und die den hierländigen Bergbau treibenden Gewerken, worunter ich die Eigenlöhner, die aber den wesentlichsten Ausschlag auf die Metallproduction ausüben, verstehe, näher kennt, einleuchtend sein wird. — Die mehrere Hundert derlei Gewerken zu vereinigen, um ihre Grubenerzeugnisse selbst zu verhütten, ist nicht denkbar; und ein anderer Privat-Unternehmer des Hüttenbetriebs wird, abgesehen davon, daß derselbe, weil er Holz und Kohlen aus den Fiscal-Waldungen nicht wohlfeiler als es gegenwärtig die Aerarial-Hütten beziehen, erhalten wird — gewiß auch mit keiner geringeren Regie würde arbeiten können — den übrigen Bergbauunternehmern von seinem Betriebscapital die mercantilischen Interessen auferlegen, was unstreitig und offenbar auf den Bergbau nachtheilig wirken muß, ja dem selbst arbeitenden Grubeneigenthümer die Gelegenheit benehmen wird, ihre geringhältigen Gefälle in die Einlösung zu bringen und die Möglichkeit zur Aufschließung ergiebigerer Erzmittel vorenthalten bleiben — wogegen der Staat den staatsökonomischen Vortheil vor Augen haltend, den in einer sonst sterilen Gegend aus dem Bergbau entspringenden Volkswohlstand berücksichtigend, sich begnügt, blos mit Schonung seiner eigenen Cassamittel die Metalldarstellung zu bewirken — aber eben aus diesem Princip folgernd, dürfte die für den Siebenbürger Bergbau nöthige Unterstützung der h. Regierung gesucht und gefunden werden. Die in jüngster Zeit nothgedrungener Weise erhöhten Schmelztarife in Siebenbürgen wirken allerdings drückend auf den Bergbau, in welchen der nöthige Brennstoff die Hauptquote abgibt, weil bis zum Jahr 1848 für eine Maß Kohle à 8 Ctr. an Regie und Stockzins $8^3/_4$ kr., gegenwärtig aber $25^1/_2$ kr. bezahlt wird, in dieser Beziehung bei der h. Regierung eine Ermäßigung zu erbitten und zu erlangen, dürfte mit Hinblick auf den Umstand, als in dieser Gegend das Stammholz beim Sinken oder gar Aufhören des Bergbaues kaum verwerthet werden kann, vielleicht keine so schwierige Aufgabe sein, weil diese Ermäßigung durch die dadurch zunehmende Metallproduction und daraus fließenden größeren Bergwerksabgaben den Ersatz finden würde, dagegen aber dem Bergbauunternehmer die besondere Wohlthat zufließen möchte, bei geringern Schmelzkosten auch geringhältigere Grubenerzeugnisse mit Nutzen in die Einlösung bringen zu können."

Zalathna am 25. December 1856.

Mit ausgezeichneter Hochachtung 2c.

Friedrich Oelberg, k. k. Verwalter.

Zusatz der Redaction.

Unserem Grundsatze getreu, der Discussion in offenen Fragen möglichst Raum zu gönnen, begrüßen wir obige Ansicht eines von uns hochverehrten Freundes mit Vergnügen, denn sie gründet sich auf genaue Kenntniß der örtlichen Verhältnisse, und bestätigt die von uns selbst den Wünschen der niederungarischen Stimmen in Nr. 48 beigefügte Bemerkung, welche Herr Delberg an die Spitze seines Schreibens stellt. Wir sind auch vollkommen der Ansicht, daß die Eigenthümlichkeiten des siebenbürgischen Bergbaues lange noch besondere ärarische Einlösungshütten erfordern werden, wenn vielleicht auch anderswo andere Verhältnisse herrschend geworden sein können. Theilen wir auch die Ansicht nicht, daß der Fortbetrieb des Bergbaues durch die Regierung immer ein staatsökonomischer Vortheil sei, so verkennen wir gewiß nicht die Richtigkeit vieler in obigem Schreiben angeführter außerordentlichen Einflüsse, welche dem siebenbürgischen Bergbau in jüngster Zeit hemmend entgegengestanden, und könnten zu denselben noch manche andere hinzufügen, welche jedoch vor der Hand auf sich beruhen mögen, da sie zu lebhaft in eine andere Frage eingreifen würden — ob nämlich die Staatsregie des Bergbaues unter allen Umständen zu rechtfertigen sei! — In der von uns angeregten Discussion sollte es sich aber keineswegs bloß darum handeln — ob ärarische Einlösungshütten bestehen sollen oder nicht, sondern auch ob ein aus dem Münzregal abgeleitetes ausschließendes Recht des Staates auf Einlieferung der Edelmetalle haltbar sei oder nicht. Die Einlösung der Erze ist zwar jetzt überall im engen Zusammenhang mit dieser Frage — muß aber nicht immer im nothwendigen Zusammenhange damit bleiben. Schon jetzt bestehen in Nieder- und Ober-Ungarn Privat-Hütten, welche Erze einlösen — und nur das erzeugte Gold und Silber abzuliefern gesetzlich verpflichtet sind. Diese Ablieferung in verschiedenen Stadien der Zugutebringung als Schliche, Leche, Schwarzkupfer oder Feinsilber — ist für die Hauptfrage gleichgültig, denn nach dem bestehenden Gesetze müßte, auch wenn keine einzige ärarische Hütte bestände — alles Edelmetall an die Münzämter abgeliefert werden! Eine freie Concurrenz der ärarischen und Privathütten scheint uns aber nur möglich, wenn auch die Verwerthung des Reinproductes frei ist. Je nachdem der wissenschaftlich-technische Standpunkt der Hütten des Aerars und der Privaten, ihr Anlags- und Betriebscapital, ihre Brennstoffbedeckung, ihre Controlle und Leitung beschaffen ist, kann und wird es sicherlich auch dann noch geschehen, daß in manchen Gegenden Aerarial-Einlösungshütten besser einlösen werden, als manche Privathütten, oder vielleicht anderswo umgekehrt. Und so wie wir unserseits erwarten, daß unsere erleuchtete Staatsverwaltung — wenn es an der Zeit sein wird — den freien Verkehr der Edelmetalle in zweckmäßiger Weise herstellen werde, so sind wir auch überzeugt, daß es nicht ohne eingehende Berücksichtigung örtlicher Verhältnisse geschehen, und gewiß nicht mit einer gänzlichen Umstoßung des ganzen Bestandes der jetzigen Einlösehütten verbunden sein wird. Eben deßhalb halten wir solche Meinungsäußerungen von Gewerken und ärarischen Hüttenmännern für ein sehr schätzbares Material für die zu hoffende Reform, und ohne unsern eigenen Gesichtspunkt aus dem Auge zu verlieren, werden wir derlei Zuschriften mit größter Bereitwilligkeit veröffentlichen, zumal wenn sie in so gediegener Form und von so geachteten Händen uns zukommen, wie die oben mitgetheilte. Wir werden dem Hrn. Verfasser selbst für eine weitere Ausführung der angedeuteten Eigenthümlichkeiten, insbesondere für eine Darstellung der Hüttenkosten und Manipulationsweise bei der Einlösung sehr dankbar sein, da hierüber Weniges nur allgemein bekannt ist, und langjährige Erfahrung an Ort und Stelle vor den bloß flüchtigen Anschauungen eines Reisenden wesentliche Vorzüge hat*).

Gefahrlose Verladung der Gesteinsbohrlöcher mit Sand, ohne Anwendung der Raumnadel und des eisernen Ladstanchers.

Durch Versuche ermittelt

vom k. k. Bergrathe und Oberbergverwalter **Anton Weirler.**

(Schluß von Nr. 43.)

Princip der Sandladung.

Daß Sand von der Größe eines Mohn- und Hirsekornes und darunter — wie derselbe in den Waschwerken von den frischen Herden abfällt — der Kraft des explodirenden Pulvers einen gleichen oder größeren Widerstand zu leisten vermag, als das abzusprengende, feste Gestein, findet seine Erklärung in den Bewegungsgesetzen, und insbesondere in den Gesetzen von dem Stoße der Körper, und da die Gase bei Entzündung des Schießpulvers sich plötzlich entwickeln, somit die zunächst und unmittelbar getroffenen Punkte des Bohrloches die ganze Gewalt des Stoßes aushalten müssen, und nachdem die diesen Theilen und insbesondere den auf dem Pulver befindlichen Sandkörnern, durch den Stoß ertheilte Geschwindigkeit sich nicht urplötzlich auf alle Theile erstrecken kann, so erfolgt eine Trennung des Gesteines, wenn der Zusammenhang desselben nicht groß genug ist, der Gewalt des explodirenden Pulvers, oder der hiedurch erzeugten Pressung der Gase zu widerstehen.

*) Als diese Mittheilung bereits druckfertig vorbereitet war, erhielten wir eine zweite ähnliche Zuschrift aus Nieder-Ungarn, ebenfalls aus der Feder eines hochgeachteten Staats-Bergbeamten. Wir werden sie in der nächsten Nummer mittheilen.

Dieses Princip hat sich in der Erfahrung bei vielen abgeführten Versuchen bestätigt, und die nachstehenden Resultate erweisen nicht nur eine größere Auffahrung, sondern auch eine nicht unbeträchtliche Ersparung an Sprengpulver, gegen die Verladung mit Lettennudeln, bei Anwendung der Raumnadel.

Vergleichende Versuche

bei der Verladung der Gesteins-Bohrlöcher mit Sand, unter Anwendung von Strohhalmzündern; dann der üblichen Verladung mit Lettennudeln, bei Anwendung von kupfernen Raumnadeln, eisernen Stauchern und Strohhalmzündern.

Bezeichnung der Belegung.	Versuchs-Zeit.	Benennung der Verladungs-Methode.	Belegte Mannschaft.	Verrichtete 8 Stunden-Schichten.	Auffahrung in Current- od. Straßen-Fuß.	Gesammter Pulver-Verbrauch.	Arbeitseffect in einer Schicht in Straßenschuhen ausgedrückt	Verbrauch an Pulver pr. Current- od. Straßenschuh.	Geding-Preis in C. M. pr. Current-Fuß		Ergibt sich bei der Sandverladung: Plus- od. Minus-Leistung.		Plus- od. Minus-Pulver-Verbrauch.		Anmerkung.
	Monat und Jahr		Köpfe	Zahl	Fuß	Pfd.	Fuß.	Pfund	fl.	kr	+ / —	Proc.	+ / —	Proc.	
Annaschacht, 3. Lauf.															
Kreuzkluft SE. Feld-Ort.	August 1856.	Mit Sand und Strohhalmzündern	2	36	2·75	6	0.076	2·18	13	45	+	31	—	52·7	Unter steter Aufsicht betrieben bei scheinbar gleichbleibender Beschaffenheit des Gesteins.
dto. dto.	Septbr. 1856.	Mit Lehmnudeln, Strohhalmzündern und Raumnadeln.	2	26	1·50	5	0.058	3·33	13	45					
JohanngangSE Feld-Ort.	Juni Juli 1856.	Mit Lehmnudeln und Raumnadeln.	2 2	60 48	4·25 3·50	11 9	*)		7 7	30 30					*) Ohne Aufsicht.
		Durchschnitt:	2	54	3·87	10	0.071	2·58	7	30	+	50·6	—	5·2	**) Unter steter Aufsicht. Die Beschaffenheit des Gesteines in der dreimonatlichen Betriebszeit unverändert.
dto. dto.	August 1856.	Mit Sand und Strohhalmzündern	**) 2	42	4·50	11	0.107	2·44	7	30					
Durchschnitt beider Versuche:											+	40·8	—	79·2	

Obwohl der hier gezogene Durchschnitt, mit einer größeren Auffahrung von 40·8 Proc., und einem geringeren Pulververbrauche von 29·2 Proc., wegen den auffallenden Schwankungen in den vorangeführten zwei controllirenden Versuchen, kein gleich günstiges Resultat im großen Durchschnitte verbürgen läßt, so ist doch gegründete Hoffnung vorhanden — daß bei vollkommener Lebenssicherheit für den Arbeiter — kein höherer Pulververbrauch sich werde herausstellen, und wenigstens äquivalente Leistungen mit der Lehmnudel-Verladung unter Anwendung der kupfernen Raumnadel werden erreicht werden.

Theoretisch betrachtet muß die Leistung bei der Sandverladung größer, und das verwendete Pulverquantum geringer sein, weil bei dieser Verladungsmethode das Pulver im Bohrloche nicht so sehr zusammengepreßt, folglich durch den einschlagenden Funken vollständig entzündet wird, und mit seiner ganzen Kraft wirken kann, während bei der Verladung mit der Raumnadel oder den Sicherheitszündern, bei Anwendung von Lettennudeln das Pulver eben so, wie die Lehmnudel selbst, durch den eisernen Staucher mit Hilfe des Handfäustels, zu einem festen Körper zusammengepreßt, und bei dem einschlagenden Funken nicht ganz entzündet, sondern theilweise unverbrannt hinausgeworfen wird, wovon die durch den Schuß bei der Raumnadelverladung verunglückten Arbeiter leider unwiderlegliche Beweise liefern.

Ueberdies ist die durch den Strohhalmzünder entstandene Spur, gegen jene durch die Raumnadel oder die Bickford'schen Sicherheitszünder erzeugte Oeffnung viel kleiner, welche noch überdies bei dem successiven Abbrennen des Zünders von Außen nach Innen, von den an dessen Stelle tretenden Sand sogleich geschlossen, und hiermit den erzeugten Gasen der Ausgang verschlossen wird.

Wird mit Bezug auf die Festigkeit des Gesteines und die Bruststärke zu wenig Pulver gegeben, und sind die durch die Explosion desselben erzeugten Gase zu schwach, den Zusammenhang des Gesteins aufzuheben, so wird die durch den Stoß den nächst gelegenen Sandkörnern ertheilte Bewegung Zeit gewinnen, sich den entfernten und immer entfernteren Sandschichten mitzutheilen, bis zuletzt die ganze Sandverladung in Bewegung gesetzt und herausgeschlagen wird.

Ist jedoch die Pulverbesetzung (Sandverladung) hoch genug, so geschieht es öfters, daß bei ungenügendem Pulverquantum nur der oberste Theil des Bohrloches wirkt, weil dort die Bruststärke abnimmt, somit der Widerstand geringer wird, und in diesen Fällen bleibt ein Pulversack (hier Flasche genannt) zurück. Als Regel kann angenommen werden, daß tiefe Bohrlöcher verhältnißmäßig weniger Pulver brauchen und sicherer wirken, als minder tiefe, und nachdem der Effect im quadratischen Verhältnisse mit der Lochtiefe steht, so müssen möglichst tiefe Bohrlöcher angestrebt werden. Da jedoch mit der Tiefe der Bohrlöcher auch die Bruststärke zunimmt, und zuletzt durch die der Pulverbesetzung angemessene Pulvermenge der Zusammenhang des Gesteines nicht aufgehoben werden kann, so muß die Neigung des Bohrloches — welche in der Regel unter einem Winkel von 45 Grad gegen den Horizont angenommen wird — bei zunehmender Festigkeit und Zähigkeit des Gesteins auf 50 bis 60 Grad steigen.

Jedes Gestein erfordert übrigens eine Modification in der Tiefe der Löcher, Stärke der Brust und Menge des Pulvers, welche bei auffallend verschiedener Beschaffenheit des Gesteines, vorerst wie bei jeder anderen Sprengmethode von den Arbeitern durch Versuche ermittelt werden muß.

Was das Ausmaß des Pulvers anbelangt, so kann angenommen werden, daß bei mittelfestem Gesteine die Pulvermenge unter $\frac{1}{3}$ der Bohrlochstiefe, bei festem Gesteine $\frac{1}{3}$ und bei sehr festen und zähen Gesteinen aber selbst die Hälfte der Bohrlochstiefe betragen müsse, was bei 10 bis 14″ tiefen Bohrlöchern zwischen $2\frac{1}{2}$ bis 5 Loth wechselt.

Da sich manchmal der Fall ereignet, daß während der Besetzung des Bohrloches mit Sand, der Strohhalmzünder etwas verrückt und aus dem Pulversacke gezogen, somit die Feuerleitung in den Pulversack durch eine dazwischen liegende Sandschichte unterbrochen wird, so brennt der Zünder ab, ohne das Pulver zu entzünden. Ein auf diese Art versagtes Bohrloch kann — ohne die geringste Gefahr — zum zweiten Mal angezündet werden, indem man den ober dem Pulver liegenden Sand mit einem aus Holz, Kupfer oder Messing verfertigten Krückel bis auf das Pulver herauszieht, einen frischen Strohhalmzünder einführt und vom Neuen mit Sand besetzt.

Dies ist gegen jede andere bisher bekannte Verladungsmethode ein entschiedener Vortheil, da derlei Lochausbohrungen bei der Lehmnudelverladung — sowohl bei Anwendung der Raumnadel, als auch der Sicherheitszünder — wegen augenfälliger Lebensgefahr für den Arbeiter, mit der Cassation verpönt sind, somit bei derlei versagten Bohrlöchern sowohl die Arbeit als auch das Pulver verloren geht, und selbst bei der Anbrüstung eines Hilfsbohrloches — welches das stehen gebliebene, verladene Bohrloch mitnehmen soll — die größte Sorgfalt angewendet werden muß, um nicht in den Pulversack zu schlagen.

Die Sandverladungsversuche werden jetzt bei dem Pribramer k. k. Hauptwerke im großartigen Maßstabe im Zollgedinge unter steter Aufsicht fortgesetzt, und nach Ablauf eines Viertel- oder halben Jahres wird der controllirende Versuch mit der Raumnadel, ebenfalls unter Aufsicht, durch einen gleichen Zeitraum abgeführt, und die Auffahrung sowie der Pulververbrauch mit einander verglichen werden, um möglichst verläßliche Resultate zu erhalten.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft in Lemberg wird hiermit zur öffentlichen Kenntniß gebracht, daß in Gemäßheit des §. 13 der hohen Finanz-Ministerial-Verordnung vom 10. September 1855, Z. 7099 V., das k. k. provisorische Bergcommissariat in Delatyn nach Aufhebung des k. k. Bergcommissariates in Kolomea seine Amtswirksamkeit eröffnet habe.

Es werden sonach alle Parteien angewiesen, in bergbehördlichen Angelegenheiten, welche sonst bei dem k. k. Bergcommissariate in Kolomea anhängig zu machen gewesen wären, sich nunmehr an das k. k. Bergcommissariat in Delatyn zu wenden.

Lemberg am 4. Jänner 1857.

Personal-Nachrichten.

Das Finanzministerium hat die erste Hauptprobirers-Adjunctenstelle zu Schemnitz dem ersten Hüttenprobirers-Adjuncten, Arnold Lingi, verliehen.

Das Finanzministerium hat die Werks-Controlorsstelle zu Kudsir dem Werks-Controlor in Sebeshely, Wilhelm Gerscha, und die hiedurch erledigte Werks-Controlorsstelle zu Sebeshely dem Bergpraktikanten Marian Pistel verliehen.

Das Finanzministerium hat die bei dem Salzgrubenamt in Deesakna erledigte Gruben-Officialsstelle dem Bergpraktikanten und substituirten Verwaltungs-Controlor zu Sebeshely, Carl Göllner, verliehen.

Erledigung.

Hütten-Probirersstelle in Zsarnovitz.

Laut Concurs-Kundmachung der Berg-, Forst- und Güterdirection in Niederungarn vom 2. Jänner l. J., Z. 10916, ist die Hütten-Probirersstelle zu Zsarnovitz mit dem Gehalte jährl. 500 fl., nebst 20 fl. Holzgeld, 10 fl. Lichtgeld und einer Goldsolutionsgebühr von 100 fl. zu besetzen.

Bewerber haben ihre vorschriftsmäßig instruirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, der absolvirten bergakademischen Collegien, der genauen Kenntniß der Docimasie, der in diesem Fache bisher geleisteten Dienste, der Kenntniß der deutschen und der slavischen Sprache, des sittlichen Wohlverhaltens und unter Angabe etwaiger Verwandtschaft mit Beamten und Gewerken dieses Directions-Districtes, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 15. Februar 1857 bei der niederungarischen Berg-, Forst- und Güterdirection in Schemnitz einzubringen.

---

[9] **Etablissements-Anzeige.**

Hiemit beehre ich mich, die ergebene Anzeige zu machen, daß ich am heutigen Tage eine mathematisch-mechanische Werkstatt hier eröffnet habe.

Bei dieser Gelegenheit erlaube ich mir noch die Herren vom Berg- und Hüttenwesen ganz besonders darauf aufmerksam zu machen, daß ich in Folge der vortheilhaften Einrichtung meiner Werkstatt im Stande bin, alle Instrumente und Apparate, wie solche beim Berg- und Hüttenbau in Anwendung gebracht werden, nicht allein sauber und genau, sondern auch schnell und möglichst billig liefern zu können.

Freiberg in Sachsen, den 1. Jannar 1857.

Carl Osterland, Mechaniker.

[8] In Gebrüder Scherk's Verlage in Berlin ist erschienen und durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes zu beziehen:

Brüllow, Dr. Fr., Oberl., Geognostische Wandkarte für Gymnasien, Militär-, Real-, höhere Bürger- und Oberbergwerks-Schulen. 11 Bl. R. Fol. Buntdruck, in Umschlag, nebst Anleitung zum Gebrauch derselben. $3\frac{1}{2}$ Bog. in 8. brosch. Preis 5 Rthlr. 10 Sgr. = 8 fl. C. M.

Dieselbe zum Handgebrauch für Schüler. Verkleinert. 1 Blatt gr. Roy. Fol. in Buntdruck. 15 Sgr. = 45 kr. C. M.

Dieselbe dto. dto. dto. schwarz. 10 Sgr. = 30 kr. C. M.

Diese Karten sind von dem hohen königl. preuß. Unterrichts-, sowie von dem großherzogl. weimarischen Ministerium den Schulen zur Anschaffung empfohlen und in vielen Anstalten (auch in Kadettenhäusern und Bergamtsschulen) eingeführt.

[1] **Für Bergwerks-Interessenten.**

Bei G. D. Bädeker in Essen erschienen soeben und sind durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Berg- und Hüttenkalender für das Jahr 1857. 1 Thlr. 2 Sgr.

Bergwerks- und Hütten-Karte des westfälischen Ober-Berg-Amts-Bezirks. 15 Sgr.

Das neue Bergrecht und die Actien-Gesetzgebung in Preußen. 5. Auflage. 12 Sgr.

Dieck, Dampfmaschine und Dampfkessel. Die betreffenden Gesetze, Verordnungen und Ministerialverfügungen bis zum 23. August 1856. Mit Anhang und Gratiszugabe. 27 Sgr.

☞ **Dieser Nummer liegt eine Beilage bei.**

Preis-Tarif des Reichraminger Gußstahles

der k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction in Wien. (Preise ohne Verbindlichkeit in Conventions-Münze Bank-Valuta.)

Gattung des Gußstahles.	Dimensionen in Wiener Maß.			loco Wien.				loco Pest.				loco Prag.				loco Triest.			
	Breite.	Dicke.	Durchmesser.	Preise per															
	Linien			Ctr.		Pfd.		Ctr.		Pfd.		Ctr.		Pfd.		Ctr.		Pfd.	
				fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
Flach	36—12	15— 7	—	25	40	—	$15\frac{1}{2}$	26	10	—	$15\frac{3}{4}$	26	36	—	16	28	10	—	17
„	24— 8	unter 7— 5	—	29	—	—	$17\frac{1}{2}$	29	30	—	$17\frac{3}{4}$	30	—	—	18	31	33	—	19
„	12— 4	„ 5— 3	—	34	12	—	$20\frac{3}{4}$	34	42	—	21	35	6	—	$21\frac{1}{4}$	36	40	—	22
„	6— 4	„ 3— 2	—	34	12	—	$20\frac{3}{4}$	34	42	—	21	35	6	—	$21\frac{1}{4}$	36	40	—	22
Quadrirt . . .	24—10	24—10	—	25	40	—	$15\frac{1}{2}$	26	10	—	$15\frac{3}{4}$	26	36	—	16	28	10	—	17
„	unter 10— 5	„ 10— 5	—	29	—	—	$17\frac{1}{2}$	29	30	—	$17\frac{3}{4}$	30	—	—	18	31	33	—	19
„	„ 5— 2	„ 5— 2	—	34	12	—	$20\frac{3}{4}$	34	42	—	21	35	6	—	$21\frac{1}{4}$	36	40	—	22
Rund	—	—	24—15	25	40	—	$15\frac{1}{2}$	26	10	—	$15\frac{3}{4}$	26	36	—	16	28	10	—	17
„	—	—	unter 15— 7	29	—	—	$17\frac{1}{2}$	29	30	—	$17\frac{3}{4}$	30	—	—	18	31	33	—	19
„	—	—	„ 7— 3	33	12	—	$20\frac{3}{4}$	34	42	—	21	35	6	—	$21\frac{1}{4}$	36	40	—	22

Eine Preisauflage von 2 kr. pr. Pfund tritt ein: a) bei besonderen, im Tarife nicht enthaltenen Querschnitten, für welche die Tarifsätze des Rundstahles in Anwendung kommen; b) für jede 3''' Zunahme einer Querschnitts-Dimension über das Tarifmaß; c) für jeden Schuh über die Länge von 5 Schuh; d) und bei bestimmter genau einzuhaltender Länge.

Bestellungen ohne Längenangabe werden in unbestimmter Länge ausgeführt.

Für appretirte Gegenstände werden die Preise billigst berechnet. Es wird ersucht, entweder die gewünschte Qualität, oder die beabsichtigte Verwendung des Gußstahles bei der zu machenden Bestellung gefälligst bemerken zu wollen, da im Unterlassungsfalle eine mittelharte, etwas schweißbare Qualität expedirt wird.

Verschleiß-Begünstigungen.

Bei Abnahme von 20 Ctr. in einer Post werden 2 Proc., bei erfolgter Abnahme von 100 Ctr. auf einmal oder binnen Jahresfrist werden 5 Proc. Sconto gewährt. Der Gußstahl wird durchaus nur mit frischem Bruche in Kisten versendet und Emballage nicht berechnet.

Zahlungs-Bedingnisse.

Unter 500 fl. Baarzahlung, à vista oder kurzsichtige Wechsel. Bei 500 fl. und darüber entweder 3monatliche à dato Wechselverpflichtung auf ein gutes Wiener Handlungshaus lautend, oder Baarzahlung gegen 1 Proc. Sconto.

Stahl-Preistarif bei der k. k. Eisen-Factorie in Wien.

Innerberger Scharfachstahl.

(Preis in C. M. pr. Ctr.)

		fl.	kr.
Geschlichteter Scharfachstahl	Nr. 1	23	10
Gebrochener „	„ 2	21	10
Einmal gegärbter „	„ 3	19	10
„ „ „	„ 4 und 5	23	10
„ „ „	„ 6	24	10

Anmerkung. Bei einer Abnahme von mindestens 500 Ctr. und weniger als 1000 Ctr. wird ein Sconto von $2\frac{1}{2}$ Proc., und bei einer Abnahme von mindestens 1000 Ctr. binnen Jahresfrist ein Sconto von 5 Proc. berechnet.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets **franco** erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

Metalle und Bergwerks-Producte.

Preis-Courant der k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction in Wien vom 1. Jänner 1857,

ohne Verbindlichkeit für die Dauer der gegenwärtigen Preise, in Conventions-Münze, 20 Gulden-Fuß, Bank-Valuta.

	Wien		Prag		Triest		Pesth	
	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
d. Ctr.								
Antimonium crudum Magurkaer „	.	.	14	36	.	.	.	.
Blei, Bleiberger, ordinär . . . „	17	.	.	.	.	.	.	.
„ hart, Přibramer . . . . „	14	40	13	40	.	.	.	.
„ weich, „ . . . . . „	.	.	.	.	.	.	.	.
„ „ Kremnitzer, Zsarnovitzer u. Schemnitzer „	.	.	.	.	.	.	16	30
„ „ Nagybanyaer . . . „	16	10	.	.	.	.	15	30
„ hart „ . . . „	.	.	.	.	.	.	.	.
„ „ Neusohler . . . . „	.	.	.	.	.	.	14	50
„ weich „ . . . . „	.	.	.	.	.	.	.	.
Eschel in Fässern à 365 Pfd. FFFE „	14	.	.	.	16	.	.	.
FF E . . . . „	10	24	.	.	12	24	.	.
F E . . . . „	7	12	.	.	9	12	.	.
M E . . . . „	5	30	.	.	7	30	.	.
O E . . . . „	5	15	.	.	7	15	.	.
O ES (St. Eschel) . „	4	48	.	.	6	48	.	.
Glätte, Přibramer, rothe . . . „	16	15	.	.	.	.	16	45
„ „ grüne . . . „	15	45	.	.	.	.	16	15
„ n. ungarische, rothe . . „	.	.	.	.	.	.	16	20
„ „ grüne . . „	.	.	.	.	.	.	15	50
Blocken-Kupfer, Agordoer . . . „	81	.	.	.	79	.	.	.
„ „ Schmölnitzer . . „	76	.	.	.	.	.	.	.
Kupfer in Platten, Schmölnitzer, neuer Form . . . . . „	74	.	.	.	.	.	.	.
„ in Platten, Schmölnitzer, alter Form . . . . . . „	.	.	.	.	.	.	74	.
„ in Platten, Neusohler . „	70	.	.	.	72	.	74	.
„ „ „ Felsöbanyaer „	73	.	.	.	.	.	72	30
Gußkupfer i. Ziegelf., Schmölnitzer „	73	.	.	.	.	.	.	.
„ in eingekerbt. Platt. „ „								
„ Felsöbanyaer . . . . . „	.	.	.	.	.	.	.	.
Kupfer, Rosetten-, Agordoer . . „	.	.	.	.	78	.	.	.
„ „ Rezbanyaer . „	74	.	.	.	.	.	.	.
„ „ Offenbanyaer „	72	.	.	.	.	.	71	30
„ „ Zalathnaer (Verbleiungs-) . . . . „	.	.	.	.	.	.	71	30
„ Spleißen, Felsöbanyaer . „	.	.	.	.	.	.	70	30

	Wien		Prag		Triest		Pesth	
	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
d. Ctr.								
Kupferbleche, Neusohler, bis 36 Wiener Zoll Breite . „	.	.	.	.	.	.	82	18
Getieftes Kupfer, Neusohler, bis 36 Wiener Zoll Breite „	.	.	.	.	.	.	86	18
Kupfer in flachen runden Böden b. 36 Wien. Zoll Breite „	.	.	.	.	.	.	83	18
Bandkupfer, Neusohler gewalztes „	.	.	.	.	.	.	81	.
Idrianer Quecksilb. i. Kisteln u. Lagln . „	102	.	103	30	100	.	102	30
Idrianer „ „ schmiedeis. Flasch. „	.	.	.	.	103	.	.	.
Idrianer „ „ gußeisern „ „	102	.	.	.	.	.	.	.
Idrianer „ im Kleinen pr. Pfd. „	1	7	1	8	1	6	1	9
Quecksilber, Schmölnitzer, i. Lagln „	.	.	.	.	.	.	98	30
„ Zalathnaer in Lagln „	102	.	.	.	.	.	102	30
Scheidewasser, doppeltes . . . „	19	.	.	.	.	.	.	.
Schwefel in Tafeln, Radoboj . „	.	.	.	.	.	.	.	.
„ „ Stangen „ . . . „	.	.	.	.	.	.	.	.
„ „ Blüthe „ . . . „	10	.	.	.	.	.	10	30
„ Schmölnitzer in Stangen „	.	.	.	.	.	.	.	.
„ Szwoszowicer „ „ „	.	.	6	45	.	.	.	.
Urangelb (Uranoxyd-Natron) per Pfd.	9	.	9	.	9	.	9	.
Vitriol, blauer, Hauptmünzamt d. Ctr.	28	30	.	.	.	.	.	.
„ „ Kremnitzer . . „	28	30	28	30	.	.	27	.
„ „ Karlsburger . . „	.	.	.	.	.	.	27	.
„ „ Schmölnitzer . . „	.	.	.	.	.	.	.	.
„ „ Venediger . . „	.	.	.	.	27	.	.	.
Vitriol, grüner Agordoer i. Fässeln à 100 Pfund . . . . „	.	.	.	.	2	54	.	.
dto. i. Fässern mit circa 1100 Pf. „	.	.	.	.	2	24	.	.
Vitriolöl, weiß concentr. . . . „	7	45	.	.	.	.	.	.
Zinnober, ganzer . . . . „	120	.	121	30	118	.	120	30
„ gemahlener . . . . . „	127	.	128	30	125	.	127	30
„ im Kleinen . . . . pr. Pf.	1	21	1	22	1	20	135	21
„ nach chinesischer Art in Lagln . . . . „	127	.	128	30	125	.	1	30
„ nach chinesischer Art in Kisteln . . . . „	135	.	136	30	133	.	127	30
Zinn, feines Schlaggenwalder . . .	82	.	81	.	.	.	135	.

Preis-Nachlässe.

Bei Abnahme von 50 excl. 100 Centnern böhmischer Glätte auf Einmal, 1 Proc.; 100 excl. 200 2; 200 und darüber 3; 15 excl. 50 Pfd. Urangelb 3; 50 excl. 100 6; 100 und darüber 10 Proc. Loco Triest bei Blei und Antimon 2 Proc. Disconto und 1 Proc. Sensarie; bei Kupfervitriol 3 Proc. Disconto und 1 Proc. Sensarie.

Zahlungs-Bedingnisse.

Unter 500 fl. Barzahlung, a vista oder kurzsichtige Wechsel. Bei 500 fl. und darüber, entweder dreimonatlich, a dato Wechsel mit 3 Wechselverpflichtung auf ein Wiener gutes Handlungshaus lautend, oder Barzahlung gegen 1 Proc. Sconto. Wenn die Abnahme den Betrag von 500 fl. nicht erreicht, wird kein Sconto berechnet. Die Deckung ist der betreffenden Bestellung beizufügen.

Eisen-Preistarif

bei der

k. k. Eisen-Factorie in Wien.

Sämmtliche Eisensorten sind aus Spatheisenstein, Roheisen, theils in Herden gefrischt, theils mit deren Ueberhitze gepuddelt, aber durchaus im Herde ausgeheizt.

Bezeichnung; weich W, hart H und beim gepuddelten P nach Bestellung.

Schmiedeisen.	Stangen in Ctr.	Größe. Länge	Größe. Breite von Flacheisen	Preis von 100 Pfd. Herdfrisch-eisen weiches W		hartes H		Puddling-Eisen mit Holzkohlen ausgeheizt P	
Gattung	Zahl.	Fuß.	Zoll.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
Grobeisen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
dto.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Radreife u. ord. Windenstangen	2— 4	7	$2\frac{6}{8}$	10	18	10	18	10	18
dto.	5— 8	„	$2\frac{1}{8}$	10	36	10	36	10	36
dto.	9—12	„	$1\frac{6}{8}$	10	54	10	54	10	54
Flach- und Gittereisen	2— 4	9	$2\frac{1}{8}$	10	18	10	18	10	18
dto.	5— 8	„	$1\frac{6}{8}$—$1\frac{3}{8}$	10	36	10	36	10	36
dto.	9—12	„	1	10	54	10	54	10	54
dto.	13—16	„	„ $\frac{6}{8}$	11	12	11	12	11	12
dto.	17—20	„	„ $\frac{5}{8}$	11	42	11	42	11	42
dto.	21—24	„	„ $\frac{4}{8}$	12	30	12	30	12	30
dto.	25—28	„	„ $\frac{3}{8}$	13	—	13	—	13	—
dto.	29—32	„	„	13	30	13	30	13	30
dto.	33—36	„	„	14	18	14	18	14	18
Faßreife v. 1— 20 Eimer	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ 21— 50 „	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ „ 51—100 „	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rundeisen	2— 4	9	—	11	6	11	6	11	6
dto.	5— 8	„	—	11	24	11	24	11	24
dto.	9—12	„	—	11	42	11	42	11	42
dto.	13—16	„	—	12	—	12	—	12	—
dto.	17—20	„	—	12	54	12	54	12	54
dto.	21—24	„	—	13	48	13	48	13	48
dto.	25—28	„	—	14	42	14	42	14	42
dto.	29—32	„	—	15	36	15	36	15	36
dto.	33—36	„	—	16	30	16	30	16	30
Hauptblatteisen	2— 4	—	2—$2\frac{4}{8}$	10	54	10	54	10	54
Federeisen	4— 6	—	2—$2\frac{4}{8}$	11	12	11	12	11	12
dto.	7—10	—	—	11	42	11	42	11	42
Nabringeisen u. Schmierringeisen	4— 6	7	$2\frac{6}{8}$—$3\frac{4}{8}$	11	12	11	12	11	12
dto.	7—10	„	„	11	42	11	42	11	42
Windendeckeleisen	—	—	4—$4\frac{3}{8}$	12	12	12	12	12	12
dto.	—	—	5—6	12	42	12	42	12	42
Pflugbleche, einfache	6—12	—	—	12	54	12	54	12	54
dto.	13—24	—	—	13	54	13	54	13	54
dto. doppelte	6—12	—	—	14	54	14	54	14	54
so auch Hacken u. Adler-Bleche	13—24	—	—	16	54	16	54	16	54
Zapfenachsbleche in $\frac{1}{2}$ Ctr.	4— 6	—	—	13	54	13	54	13	54
„ u. Legeisen	7—12	—	—	14	54	14	54	14	54
Büchsenplatten, Nubadlerblech u. Stoffeleisen	—	—	—	15	42	15	42	15	42
Prayenwindenstangen	—	—	—	15	42	15	42	15	42
Wagenachsen	—	—	—	14	54	14	54	14	54
Rollplatten	—	—	—	17	54	17	54	17	54
Preiszulage über obige Breiten für jeden $\frac{1}{8}$″. u. z. 7' u. 9' langes Radreif- u. Flacheisen von	2—13	—	—	—	6	—	6	—	6
dto.	14—29	—	—	—	12	—	12	—	12

In übergewichtigen Stangen.

Gattung.	Circa Gewicht der einzelnen Stangen.	Länge.	Breite.	Dicke.	Preis von 100 Pfd. Herdfrisch-eisen. weiches W		hartes H		Puddling-Eisen mit Holzkohlen ausgeheizt P	
	Pfund	Fuß	Zoll		fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
Quadrateisen	51—100	9	—	—	10	48	10	48	10	48
„	101—150	„	—	—	11	36	11	36	11	36
„	151—200	„	—	—	12	30	12	30	12	30
„	201—250	„	—	—	13	18	13	18	13	18
„	251—300	„	—	—	14	6	14	6	14	6
„	51—100	$9\frac{1}{4}$—12	—	—	11	18	11	18	11	18
„	101—150	„	—	—	12	6	12	6	12	6
„	151—200	„	—	—	13	—	13	—	13	—
„	201—250	„	—	—	13	48	13	48	13	48
„	251—300	„	—	—	14	36	14	36	14	36
Flacheisen	51—100	7—9	2—3	—	10	48	10	48	10	48
„	101—150	„	„	—	11	36	11	36	11	36
„	151—200	„	„	—	12	30	12	30	12	30
„	51—100	„	3—4	—	11	18	11	18	11	18
„	101—150	„	„	—	12	6	12	6	12	6
„	151—200	„	„	—	13	—	13	—	13	—
„	51—100	6—8	4—5	—	11	48	11	48	11	48
„	101—150	„	„	—	12	36	12	36	12	36
„	151—200	„	„	—	13	30	13	30	13	30
„	201—250	„	„	—	14	18	14	18	14	18
„	60—100	„	5—6	—	12	24	12	24	12	24
„	101—150	„	„	—	13	12	13	12	13	12
„	151—200	„	„	—	14	—	14	—	14	—
„	201—250	„	„	—	14	48	14	48	14	48
„	251—300	„	„	—	15	36	15	36	15	36
Rundeisen	51—100	9	—	—	11	36	11	36	11	36
„	101—150	„	—	—	12	30	12	30	12	30
„	151—200	„	—	—	13	18	13	18	13	18
„	201—250	„	—	—	14	6	14	6	14	6
„	251—300	„	—	—	14	54	14	54	14	54
„	51—100	$9\frac{1}{4}$—12	—	—	12	6	12	6	12	6
„	101—150	„	—	—	13	—	13	—	13	—
„	151—200	„	—	—	13	48	12	48	13	48
„	201—250	„	—	—	14	36	14	36	14	36
„	251—300	„	—	—	15	24	15	24	15	24
Strizelflossen									4	48

Frimeisen nach besonderer Berechnung.

Anmerkung. Bei einer Abnahme um mindestens 500 fl. C. M. Baarzahlung auf ein Mal wird 1 Proc. Sconto berechnet.

№ 4. V. Jahrgang. | **Oesterreichische Zeitschrift für**

Berg- und Hüttenwesen.

1857. 26. Januar.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Die ärarische Einlösung der Gold- und Silbererze in Nieder-Ungarn.

F. L. Diesen Gegenstand hat die österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen v. 1. Dec. 1856, Nr. 48, unter dem Titel: „Das ärarische Einlösungsrecht des Goldes und Silbers" zur Sprache gebracht und dabei die Klagen der Bergbau-Unternehmer über die in neuester Zeit allzuhoch gestiegenen Betriebskosten der Aerarial-Einlösungshütten erörtert.

Nachdem die Vertheuerung des Schmelzhüttenbetriebes den Aerarial-Bergbau in gleichem Maße, wie den gewerkschaftlichen berührt, und ein wohlfeileres Schmelzen von beiden gleich sehnlich gewünscht wird: so möge über die von gewerkschaftlicher Seite vorgeschlagenen Abhilfsmittel auch die Meinung eines Aerarial-Bergbeamten gehört werden.

Die eine der zwei angeführten gewerkschaftlichen Stimmen bezeichnet als Ursache der in der neuesten Zeit so kostspielig gewordenen Verschmelzung schlechthin den Umstand, daß sie in Aerarialhütten geschieht, und findet die Abhilfe in der Errichtung eigener (gewerkschaftlicher) Hütten.

Dieser Meinung stimmt die Redaction bei; erhebt jedoch gegen die Ausführung das Bedenken, daß das Vorkaufs- oder Einlösungsrecht des Staates im §. 123 des neuen Berggesetzes aufrecht erhalten sei.

Meiner Ansicht nach hat aber die Einlösung gewerkschaftlicher Erze und Schliche bei ärarischen Hütten gar nichts gemein mit dem Vorkaufsrechte des Staates auf Gold und Silber oder mit der im §. 123 des Berggesetzes aufrecht erhaltenen Verpflichtung zur Ablieferung der Rohproducte an Gold und Silber (Blicksilber und Mühlgold) in die landesfürstlichen Münzämter.

Wenn die Verpflichtung der Gewerken, ihre Erze und Schliche an die Aerarial-Hüttenwerke abzuliefern, jemals rechtlich bestand*), was ich aber läugne, so ist sie eben durch den §. 123 aufgehoben; denn dieser Paragraph verpflichtet bloß zur Ablieferung der Rohproducte an Gold und Silber in die landesfürstlichen Münzämter; diese übernehmen aber nicht Erze und Schliche, sondern Mühlgold und Blicksilber, deren Erzeugung dem Gewerken ganz frei steht.

Von Seite des Gesetzes wäre demnach kein Hinderniß gegen die Errichtung eigener gewerkschaftlicher Hütten; und wenn von diesen wirklich bessere Resultate zu erwarten sind, als von den ärarischen, so braucht die verehrte Redaction der österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen nicht erst auf „zeitgemäße Fortschritte in der Gesetzgebung" zu warten, sondern kann ohne Anstand mit Hinweisung auf den §. 123 des Berggesetzes die Gewerken zur Errichtung eigener Hütten ermuntern**).

---

*) Das hat die Redaction auch nicht behauptet, ja im Gegentheil in der Anmerkung auf S. 378, 2. Spalte, ausdrücklich gesagt, daß die Errichtung eigener Hütten nicht verwehrt ist.
A. d. Red.

**) Wir haben diesen §. 123 deßhalb in Verbindung mit unseren Ansichten gebracht, weil die letzte Verwerthung der reinen Metalle ebenfalls frei sein muß, wenn die Verhältnisse des Weltmarktes auf den Preis des Edelmetalls, wie es thatsächlich der Fall ist, einwirken; wogegen sich in die Länge fixe Tarife nicht halten, eben so wenig, als sich das Verhältniß zwischen Silber und Gold immer durch positive Bestimmungen fixiren läßt. Die Errichtung eigener Hütten haben wir auch in unseren Bemerkungen zu den Correspondenzen der Gewerken bevorwortet, obwohl wir nicht leugnen, daß in vielen Fällen die ärarischen Hütten für die Gewerken eher eine Wohlthat, als eine Last sein können!! Mit den folgenden Erörterungen der obigen Zuschrift sind wir übrigens theilweise einverstanden und glauben selbst, daß viele der Beschwerdeführenden mit Privathütten schwerlich zufriedener sein würden. Man muß da wohl gegenseitig helfen; offene Discussion wird Vieles klären und bessern. Diese

Dieß dürfte jedoch eben so wenig von Erfolg sein, als der Ruf der „bergmännischen Stimme im Pesther Lloyd"; denn die intelligentereren Privatbergbau-Unternehmer Nieder-Ungarns wissen sehr wohl, daß nicht das Gesetz sie an der Errichtung eigener Schmelzhütten hindert, sondern daß in dieser Sache gar sehr das alte Sprichwort gilt: „Tadeln ist leichter als besser machen."

Mag auch in gewisser Beziehung die Aerarial-Regie schwerfälliger und kostspieliger sein, als die Privatverwaltung, so überwiegt doch bei dem nieder-ungarischen Silber- und Kupferhüttenbetriebe der Vortheil des Schmelzens in großen Massen und des dadurch ermöglichten Gattirens chemisch verschiedener Erze bei Weitem die erwähnten Nachtheile.

Deßwegen dachten die besser unterrichteten Gewerken noch nicht ernstlich daran, die seit einem Jahrhunderte bestandene Vereinigung mit dem Aerar aufzulösen, sondern sie verlangen bloß, daß die Aerarial-Administration ihnen genaue Einsicht in die Hüttengebarung gestatte und ihre Wünsche und Rathschläge hinsichtlich der Oeconomie und Technik des Hüttenbetriebes, den sie mitzahlen, nach Thunlichkeit berücksichtige.

In diesem Sinne läßt sich eine zweite bergmännische Stimme aus dem „nieder-ungarischen Bezirke" vernehmen. Diese Stimme ist allerdings sehr beachtenswerth; denn in der heutigen Zeit, wo die Betriebskosten der nieder-ungarischen Einlösungshütten auf eine noch nie dagewesene Höhe gestiegen sind und die Meinung sich immer mehr verbreitet, daß von Seite der Aerarial-Administration nicht Alles geschehe, was zur Erzielung eines wohlfeileren Schmelzens geschehen könnte; ist es sowohl zur Belehrung und Beruhigung der einlösenden Gewerken, als zur Rechtfertigung der Hütten-Administration ein unabweisbares Bedürfniß geworden, die Hüttengebarung in ihrem ganzen Detail vor die Oeffentlichkeit zu bringen.

Es ist zwar keinem Gewerken oder gewerkschaftlichen Beamten verwehrt, in die Rechnungen der Aerarialhütten Einsicht zu nehmen, allein es wird von dem Rechte der Einsichtsnahme kein Gebrauch gemacht, weil Privatleute die damit verbundenen Förmlichkeiten scheuen und auch mit dem Gewebe der Aerarial-Werksrechnungen nicht hinlänglich vertraut sind, um das, was sie wissen wollen, aus ihnen herauszulesen.

Darum stimme ich dem billigen Verlangen des „Correspondenten aus Nieder-Ungarn" vollkommen bei, daß die Hütten von Zeit zu Zeit kritische, zugleich aber auch einfache und leichtverständliche Betriebsausweise veröffentlichen sollten.

Diese Ausweise hätten für jetzt nicht nur die Ergebnisse der neuesten Zeit, sondern auch die Betriebsresultate früherer Perioden darzustellen, damit die Bergbau-Unternehmer erfahren, durch welche Factoren die Hüttenkosten nun so sehr angewachsen sind, und damit sie von den Verhältnissen unterrichtet und (wie der Herr Gewerke aus Niederungarn sagt) aus Noth erfinderisch, die Mittel zur Erleichterung ihrer Last in Vorschlag bringen; — oder aber, von der Unmöglichkeit überzeugt, sich in das Unabwendbare fügen, ohne, wie es jetzt geschieht, die Ursache ihres Verfalles dem Aerare zuzuschreiben.

Durch die Veröffentlichung der von den Gewerken verlangten Rechenschaftsausweise der Einlösungshütten und durch die eindringliche Beleuchtung des Gegenstandes der Frage kann die nieder-ungarische Aerarialverwaltung nur gewinnen.

Führt doch selbst der wohlunterrichtete Correspondent aus Niederungarn wegen Mangel an genügender Einsicht in die Rechnungen ganz unrichtige Zahlen an. — Er sagt nämlich: im gewerkschaftlichen Probirgaden koste eine Silberprobe 6 kr., im cameralischen dagegen 46 kr.

Diese Zahlen ohne Erläuterung hingestellt, sagen, daß das Aerar mehr als siebenmal theurer arbeite, als der Private. — Anders aber zeigt sich die Sache, wenn man aus den Rechnungen ersieht, daß in den 46 Kreuzern nicht nur die Kosten der eigentlichen docimastischen Probe, wie sie der gewerkschaftliche Probirer macht, sondern auch die Kosten des Einlösungsgeschäftes (Abwägen und Uebernehmen der Erze, Verjüngen des Haufwerkes, Bestimmen des Nässegehaltes, Stampfen der Proben, Versenden der Probenpackete; dann erst das eigentliche Probiren; hierauf noch das Ausgleichen der Haltsdifferenzen, Berechnen des Metallinhaltes, der Feuerabgänge, des Metallwerthes der Hütten- und Münzkosten und der freien Gebühr, endlich die Verbuchung aller dieser Daten und Hinausgabe derselben an den Gewerken, an die Hütte und an die zahlende Casse —) enthalten sind.

So dürfte noch manche im Publikum verbreitete irrige Meinung über die Aerarial-Hüttenregie durch evidente Darstellung berichtigt werden können.

Doch wollen wir Aerarial-Bergleute nicht sagen, daß wir glauben, es sei an dem Betriebe der Hütten und ihrer Hilfszweige gar nichts zu verbessern möglich, und gar keine Hoffnung der Wiederkehr eines günstigeren Einlösungstarifes vorhanden. — Im Gegentheile erwarten wir mit Zuversicht theils von den sich niedriger stellenden Lebensmittelpreisen, theils von der Durchführung mehrerer bereits begonnener, auch den in der „Correspondenz aus Niederungarn" angedeuteten Postulaten Rechnung tra-

---

wollten wir hervorrufen, und es ist gelungen. Uebrigens werden wir nicht ermangeln, auch unsere Ansicht bezüglich des §. 123 noch näher auszuführen. Sie ist keineswegs neu, denn das neue sächsische Berggesetz und die Motive zu demselben sind ebenfalls gegen jede Beschränkung des Verkehrs mit dem reinen Edelmetalle (Verkauf, Ablieferung 2c.). A. d. Red.

gender Aenderungen des Betriebes in nächster Zukunft eine Ermäßigung des den Aerarial-, wie den Privatbergbau in gleichem Maße drückenden Tarifes.

Die früher k. k. Kohlenwerke bei Mährisch-Ostrau.

Die ärarischen Kohlenwerke bei Mährisch-Ostrau sind in Folge Allerhöchster Entschließung vom 21. Juni v. J. an die k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn für die Summe von einer Million Gulden käuflich überlassen, und anfangs August v. J. übergeben worden.

Wir ergreifen diesen Anlaß, um aus den amtlichen Acten eine kurze Uebersicht dieser Werke mit Rücksicht auf die Lagerungsverhältnisse der Ostrauer Steinkohlenflötze überhaupt mitzutheilen.

Die ehemals k. k. Kohlenwerke bei Mährisch-Ostrau bestehen aus 3 abgesonderten Grubenfeldern (in der beiliegenden Skizze schraffirt und mit den Buchstaben A, B, C bezeichnet): bei Michalkowitz (A), bei Polnisch-Ostrau (B) und bei Mährisch-Ostrau selbst (C). Die ersten beiden sind im Herzogthume Schlesien, das letzte in der Markgrafschaft Mähren gelegen.

Diese Grubenwerke entstanden aus den Schürfungen, welche von Seite des Montanärars in Folge des Allerhöchsten Steinkohlenschurf-Patentes vom Jahre 1842 unternommen wurden, und auf schlesischem Gebiete im Jahre 1843, auf dem mährischen im Jahre 1844 begannen. Im Jahre 1845 wurden die ersten Kohlenflötze bei Michalkowitz erschlossen.

Es ist zu bemerken, daß im Jahre 1843 die gesammte Stein- und Braunkohlen-Production von Mähren und Schlesien nur 1,680.372 Ctr. betrug, während im Jahre 1855 im Ostrauer Steinkohlenreviere allein 4,917,447 Ctr. gefördert wurden.

So sehr sich aber auch der Bergbau in diesem Reviere ausgedehnt hat, sind doch die verwickelten Lagerungsverhältnisse der dortigen Kohlenflötze noch zu wenig bekannt, und an vielen Punkten ist erst von dem weiteren Vordringen des Bergbaues die Enträthselung der bisher wahrgenommenen Verhältnisse zu erwarten.

Im Allgemeinen scheint die Steinkohlenablagerung des Ostrauer Reviers der südlichste Ausläufer der großen oberschlesischen Kohlenformation zu sein, und sich zwischen Mährisch- und Polnisch-Ostrau, Peterswald, Orlau und Karwin auf mehr als 3 Meilen in ost-westlicher und nahe 2 Meilen in nord-südlicher Richtung auszudehnen. Das Steinkohlengebirge tritt jedoch nur an wenigen Punkten zu Tage und ist größtentheils mit jüngern Gebilden, namentlich Tegel, bis über 80 Klafter hoch bedeckt.

Die aufgeschlossenen Steinkohlenflötze, deren Anzahl noch nicht bekannt ist, wechseln von einigen Zollen bis 2 Klafter Mächtigkeit. Die Kohle gibt in der Regel wenig (etwa 4 Proc.) Asche und ist frei von Schwefel; im Durchschnitte kann man annehmen, daß 8·4 Ctr. in der Heizkraft einer Klafter 30zölligen Fichtenholzes äquivaliren. Von mehreren Flötzen ist die Kohle backend und liefert 63—67 Proc. vorzügliche Coaks, welche sich sehr gut zum Hochofenbetriebe eignen.

Im ganzen Reviere sind gegenwärtig 8 Bergbau-Unternehmer mit 357 Maßen und 14 Ueberscharen, zusammen mit einer Oberfläche von 4,627,173 Quadratkl. belehnt; die Gesammtförderung belief sich im Jahre 1854 auf 4,137,910 Ctr., und im Jahre 1855, wie schon oben erwähnt, auf 4,917,447 Ctr. Die Zahl der im Reviere beschäftigten Aufseher und Arbeiter betrug im letzten Jahre 3852 Männer und 1567 Weiber und Kinder.

In der Gegend von Mährisch-Ostrau und Michalkowitz, wo sich die ehemals ärarischen Kohlenwerke befinden, bilden die Kohlenflötze im Allgemeinen eine Mulde, deren Achse beiläufig durch Polnisch-Ostrau von Ost nach West, und in umgekehrter Richtung bis gegen Karwin zieht. Das Tiefste dieser Mulde dürfte in der Nähe des Witkowitzer Eisenwerkes zu suchen sein.

Die Schichten des Steinkohlengebirges sind südlich von dieser Achsenlinie mit geringen örtlichen Ausnahmen mit nördlichem, nördlich von derselben aber bis an die Kaiser Ferdinands-Nordbahn mit südlichem Verflächen aufgeschlossen.

Ungefähr 2400° nördlich von dieser Muldenachse ist auf dem linken Oderufer bei Petrzkowitz, zwischen Koblau und Ellgut auf preußischem Gebiete eine Reihe von Steinkohlenflötzen theils durch Bergbau, theils durch natürliche Entblößungen am Gehänge des Oderthales, in wenigstens zwei sanften Mulden aufgeschlossen, die von Norden nach Süden streichen, und deren Streichen daher mit jenem der Kohlenflötze in der Ostrauer Mulde einen rechten Winkel bildet.

Die Gegend zwischen Petrzkowitz und Ostrau ist eben; das Kohlengebirge steht dort nirgends zu Tage, ist vielmehr von Tegelschichten auf 20 und mehr Klafter Höhe bedeckt, so daß der Contact dieser beiden Streichungsrichtungen nur allmälig durch den dort umgehenden Bergbau der Beobachtung zugänglich werden kann.

Die Kohlenflötze bei Petrzkowitz lehnen sich westlich beim preußischen Dorfe Ellgut an Grauwacke oder doch wenigstens an die unteren flötzleeren und sandigen Schichten des Steinkohlengebirges an. In der Nähe von Ellgut dürften daher die untersten Kohlenflötze zu suchen sein; bisher ist der Bergbau dort noch nicht weit genug vorgerückt, um beurtheilen zu können, ob das unterste Kohlenflötz erreicht worden sei. Ungeachtet dieser unvollständigen Aufschlüsse läßt sich aber mit Gewißheit behaupten, daß das unterste Kohlenflötz des Ostrau-Petrzkowitzer Kohlen-

beckens in der Nähe von Ellgut ausbeißen müsse, und von hier aus in östlicher Richtung bis gegen den Ostrauer Bahnhof der Kaiser Ferdinands-Nordbahn neue und neue Flötze sich auflagern werden, deren Anzahl wegen der zahlreichen Störungen und bisher unvollständigen Querprofile noch nicht ermittelt worden ist.

Nicht weit östlich vom Ostrauer Bahnhofe und nur etwa 30 Klafter nördlich von der Kaiser Ferdinands-Nordbahn ist in dem ehemals Klein'schen, nunmehr der Nordbahn-Gesellschaft gehörigen Grubenfelde ein Schacht (Franzschacht) bis jetzt auf 85° saiger abgeteuft, mit welchem in 63° Teufe das siebente Kohlenflötz beiläufig von Ost nach West streichend und unter 6—15 Graden gegen Norden fallend, durchsunken worden ist. Wenige Klafter unterhalb dieses Flötzes stürzen sich die Gesteinschichten plötzlich und nehmen ein nahezu saigeres, zwischen 85 Graden südlich und 85° nördlich wechselndes Verflächen an, mit ihnen zugleich das Kohlenflötz. Auf der Sohle dieses Schachtes ist wenige Schuhe südlich vom südlichen Schachtstoße zufällig ein Kohlenflötz aufgefunden worden, welches natürlich den Schichten im Schachte und dem auf 18° Teufe im Schachte sich hinschlängelnden saigern Flötze Nr. 7 parallel gelagert und dem etwa 5 Klafter ober diesem durchsunkenen Flötze Nr. 6 identisch sein muß.

In Figur 1 ist dieses Vorkommen der Flötze im Franzschachte dargestellt.

Durch die Aufschlüsse in diesem Schachte ist erwiesen, daß die Schichten südlich von demselben Flötze um wenigstens 22 Klafter gegen die gleichnamigen Schichten nördlich vom Schachte gesunken sind. Die Größe der Niveauveränderung ist noch nicht bekannt, muß aber nach den allgemeinen Lagerungsverhältnissen erheblich größer geschätzt werden, als bisher angewiesen ist, weil die großartige, kaum erklärliche Abweichung des Streichens der Schichten zwischen Petrzkowitz und Mährisch-Ostrau eine weit größere Gebirgsstörung voraussetzt. Das weitere Abteufen des Schachtes und die weitere Verlängerung der Querschläge gegen Norden und Süden bis in gleichnamige, regelmäßig gelagerte Flötze wird erst den Schleier zu lüften vermögen und die bedeutende Niveauveränderung näher bestimmen lassen.

In dem östlichen Schachte (Albertschachte) des ehemals Klein'schen Grubenfeldes bei Hruschau, etwa 70° nördlich von der Kaiser Ferdinand-Nordbahn ist ein ähnliches Stürzen der Schichten in südlicher Richtung aufgeschlossen, wie Fig. 2 darstellt. In dieser, wie in der vorhergehenden Figur ist das muthmaßliche Steigen und Fallen der Flötze nach einer Skizze des belgischen Bergwerksingenieurs, Herrn Bodson, welcher das Ostrauer Revier zu wiederholten Malen besucht hat, durch punktirte Linien angedeutet. Figur 2 zeigt übrigens, daß die Störungen der Flötze in jener Gegend sich nicht bloß auf eine plötzliche Niveauveränderung beschränken, obgleich diese jedenfalls die wichtigste ist.

Da es sich hier nur um eine allgemeine Uebersicht der Lagerungsverhältnisse handelt, so kann die Annahme genügen, daß die bedeutende Abrutschung oder Sattelbildung der Fläche parallel mit der Kaiser Ferdinand-Nordbahn laufe und nahezu in die Saigerebene der Bahntrace falle, welche hier ein bequemes Mittel gibt, die innern Lagerungsverhältnisse der Gebirgsschichten gegen die Oberfläche zu fixiren.

In Figur 3 sind die Lagerungsverhältnisse der Flötze zwischen Petrzkowitz und dem Mährisch-Ostrauer Bahnhofe bildlich dargestellt. a a a bezeichnet die horizontale Projection eines Flötzes von Ellgut über Petrzkowitz bis Koblau. In Ellgut wendet sich das Streichen der Schichten durch Süden nach Osten, bis in die Gegend des Ostrauer Bahnhofes mit nördlichem Fallen, und geht dann, in der Gebirgsstörung b b einen spitzen Winkel bildend, plötzlich mit südlichem Fallen nach Westen zurück, so daß man die Gebirgsstörung als einen scharfen Sattel ansehen kann. Sie bildet gleichsam eine große Scheidewand, an und mittelst welcher, von dem preußischen Gebiete aus gerechnet, die von Nord nach Süd laufende Richtung der Muldenachsen plötzlich abgebrochen und in die Richtung von West nach Ost umgesetzt wird.

Da an dieser Störung die Gebirgsschichten nach Süden hin bedeutend niedergezogen werden, so ist es wahrscheinlich, daß südlich von derselben eine größere Anzahl von Steinkohlenflötzen aufsetzen wird, als nördlich von derselben.

Beiläufig 1100 Klafter südlich vom Ostrauer Bahnhofe sind im ehedem k. k. Schachte Nr. X. drei schmale, und unter demselben in 53° Saigerteufe ein 35″ mächtiges, unten 45° nach Süden fallendes Kohlenflötz in regelmäßiger Ablagerung durchfahren worden, welches in östlicher Richtung, wahrscheinlich in der Nähe des Ortspunktes des alten Barbara-Erbstollens durchstrichen und im Liegenden sämmtlicher Jaklowetzer Steinkohlenflötze aufsetzen wird. Wenn auch durch die erwähnte Abrutschung der Gebirgsschichten die Flötze auf eine bedeutende Breite gestört sein dürften, so werden doch die Schichten vom Schachte Nr. X. gegen Norden bis in die Nähe der Eisenbahn im gesunkenen Zustande vorkommen; und eben deßhalb, weil sie sämmtlich im gesunkenen Gebirgsgesteine aufsetzen, steht zu vermuthen, daß in dieser Gegend mehr Kohlenflötze eingelagert sein werden, als nördlich von der Eisenbahn in dem ehemals Klein'schen Grubenfelde. Die Anzahl der Flötze läßt sich aber gegenwärtig auch nicht annähernd bestimmen.

Vom Schachte Nr. X. gegen Süden wird die südliche Richtung der Schichten bleiben, welche erst südlich von der Stadt Mährisch-Ostrau in südwestliche und west-

liche übergeht und am ehedem k. k. Schachte Nr. V. — wahrscheinlich in Folge einer partiellen Sattel- oder Muldenbildung — in eine nordwestliche umsetzt.

Verfolgt man den beschriebenen Weg, so wird es klar, daß im Grubenfelde des Schachtes Nr. V. die größte Anzahl von Kohlenflötzen über einander gelagert sein muß, der Schacht Nr. X. aber vielleicht in der mittleren Abtheilung der Flötze des Ostrauer Beckens steht, und das um diesen gruppirte Grubenfeld reicher an werthvollen Kohlenflötzen sein wird, als die Grubenfelder nördlich von der Eisenbahn.

Die Flötze der Michalkowitzer Gruben gehören derselben Mulde bei Ostrau an; da diese aber gegen Osten sanft ansteigt, so müssen bei Michalkowitz schon mehrere der inneren Flötze fehlen. Das Streichen der Gebirgsschichten in diesem Grubenfelde, die Lage desselben gegen die Nachbargruben und die Mächtigkeit der bis jetzt zu Michalkowitz bekannten Flötze lassen es ziemlich zweifellos annehmen, daß das obere Bauwürdige dem Gabrieleflötz der Jaklowetzer Gruben entspreche; auch stimmt für diese Voraussetzung der Umstand, daß unter dem Flötze Nr. V. zu Michalkowitz in geringer Entfernung zwei andere bauwürdige, obgleich schwache Flötze durch Bohrung constatirt worden sind. Die sämmtlichen übrigen, zwischen Jaklowetz und Hruschau hindurchstreichenden Kohlenflötze müssen im Michalkowitzer Grubenfelde ebenfalls vorkommen. Der Lage des Grubenfeldes nach dürfte die Anzahl der Flötze in demselben etwas geringer, als im Grubenfelde des Schachtes Nr. V., dagegen größer, als im Felde des Schachtes Nr. X. sein.

(Schluß folgt.)

Beitrag zur Kenntniß des pyrochemischen Entsilberungsprocesses der Joachimsthaler k. k. Hütte mit Rücksicht auf dessen stöchiometrische Begründung.

Von Franz Markus.

(Fortsetzung von Nr. 3.)

Betriebs-Ergebnisse.

Was nun die Betriebsresultate dieser 2 Reichverbleiungs-Campagnen betrifft, so ist das Gesammtresultat in folgendem öconomischen Hauptausweise ersichtlich:

	Blei.		Silber.			
	Ctr.	Pfd.	Mk.	Lth.	Qu.	Dr.
Gesammtaufbringen	697	88½	3694	7	2	2
Gesammtausbringen	681	66	3504	5	1	3
Gesammtabgang:	16	22½	190	2	—	3
	2·4 Proc.		5 Proc.			

wobei der Silberabgang sich, wie mit Sicherheit vorauszusetzen, durch das Mehrausbringen bei den Lechentsilberungen wahrscheinlich ganz beheben wird.

Berücksichtigt man die für vorliegenden Zweck zunächst in's Auge zu fassende Bleigebarung, so ergab sich bei der ersten Campagne

ein Zugang von 0·7 Proc.,

bei der zweiten

ein Abgang von 5·6 Proc.;

betrachtet man diesen recht günstigen Ausfall, und berücksichtigt man, daß hiebei unter ungünstigen Verhältnissen manipulirt wurde, indem die strengflüssigen Eliaser Erze und darunter wieder nahe 100 Ctr. mit bis 25 Procent Kobaltnickel entsilbert werden mußten, so kann dieses Resultat als weiterer Beweis des Satzes gelten, daß man unter gewissen Verhältnissen ohne oder doch mit einem sehr geringen Bleiverbrand zu entsilbern im Stande sei. Betrachtet man weiter die Unterschiede der zwei Campagnen, so stellen sich diese auf folgende Weise gegenüber:

Beschickung.	I. Zustellung.			II. Zustellung.		
	Ctr.	Pfd.	Proc.	Ctr.	Pfd.	Proc.
Silbererze . . .	400	81½	100	401	70	100
Schwefelmetalle .	381	—	95	307	—	76
Herd	87	67	22	79	81	20
Glätte	221	—	55	221	—	55
Zutheilung.						
Eisen	93	25	23	82	75	20
Frischschlacke . .	58	—	14	53	—	13
Flußspath . . .	143	50	36	115	50	28
Bleivorschlag auf 1 Mk.:	20 Pfd.			17 Pfd.		

Nimmt man die erste, ohne Metallverlust abgeschlossene Zustellung als Maßstab für die Beschickung nach dem damaligen Verhältnisse der Kieselsäure, Arsenmetalle und der Silbermenge an, bezeichnet ferner

$\dddot{Si}$ = die Kieselsäuremenge der Erze,
Asm = Arsenmetalle,
Ag = Silberhalt derselben,
Sm = Schwefelmetalle,
Fe = Fälleisen,
Pb = Gesammtbleimenge,
E = Erzgewicht,

so ließe sich aus Obigem als praktische Formel für eine Normal-Vormaß unter gewissen Umständen folgendes Verhältniß aufstellen:

Ist $\dddot{Si}$: Asm : Ag = (0·55 : 0·23 : 0·02) E,
so soll Sm : Fe : Pb = (0·95 : 0·23 : 0·9) E sein.

Dem gegenüber ergäbe sich das Verhältniß für die zweite Zustellung bei:

Si : Asm : Ag = (0·56 : 0·22 : 0·02) E
mit Sm : Fe : Pb = (0·76 : 0·20 : 0·83) E.

Ferner erhält man, berechnet man die stöchiometrische Zusammensetzung der beiderlei Beschickungen im Verhältnisse zur Beschickungsformel, so folgt für die erste Zustellung:

$\ddot{S}i : \dot{F}e : \dot{C}a : \ddot{\bar{A}}l = 38 : 36 : 13 : 3$,

bei der zweiten Zustellung:

$\ddot{S}i : \dot{F}e : \dot{C}a : \ddot{\bar{A}}l = 41 : 34 : 12 : 3$.

Gegenüber den bei beiden Campagnen gleichen mechanischen Momenten: gleicher Düsenstellung, Nasenhaltung, Windführung in demselben Ofen stellen sich als verschieden heraus:

bei der zweiten Zustellung ein geringeres Aufbringen als Folge eines etwas strengeren Ganges, bei derselben Pressung als Folge dessen und theilweise ungleicher Satzführung ein öfteres Nasenaufstoßen, theilweise also gegen die erste eine etwas lichtere Nase.

In den Beschickungsverhältnissen: größeres Verhältniß der Kieselsäure, geringeres an Eisenoxydul und Kalkerde, sowie an Lech, Eisen und Bleizuschlag.

Als nothwendige Bedingungen, um eine Entsilberung ohne Metallverlust zu leiten, stellen sich demnach außer den größtentheils durch mehrjährigen Betrieb bereits festgestellten Bedingungen für Ofen und Windführung, mechanische Verhältnisse:

a) ein hoher, unten weiter Ofen;

b) Düsenneigung mit 20 Grad;

c) dunkle Nase bei einer Länge von 9—10 Zoll;

d) dunkle Gicht, d. h. hohe kalte Kohlensäule;

e) möglichst schneller Gang;

f) Windpressung von 4";

noch heraus als Bedingungen für die Beschickung chemische Verhältnisse:

a) Die Schlackenbildung soll unter den geeigneten Verhältnissen nach der Formel:

$$3\,\dot{F}e_3\,\ddot{S}i + \dot{C}a_3\,\ddot{S}i_2 + \ddot{\bar{A}}l\,\ddot{S}i_2,$$

oder einer bei anderen Bestandtheilen eine ähnliche Schmelzhitze erforderlichen Zusammensetzung derart geleitet werden, daß die Temperatur des Ofens bei einem leichten Flusse in der Regel nicht über die einer Windpressung von 3·5 Linien entsprechende Schmelzhitze hinausgehe.

b) Das Verhältniß der enthaltenen Menge von Schwefelmetallen, Fälleisen und Blei soll sich nach der oben gegebenen Menge von $\ddot{S}i$, Asm und Ag in den Erzen stellen:

$$Sm : Fe : Pb = (0{\cdot}95 : 0{\cdot}23 : 0{\cdot}9)\ E.$$

(Schluß folgt.)

Nachtrag
zu Nr. 2 und 3 dieser Zeitschrift.

Zu dem in Nr. 2 und 3 enthaltenen Aufsatze: „Gefahrlose Verladung der Gesteinsbohrlöcher mit Sand, ohne Anwendung der Raumnadel und des eisernen Stauchers", und zwar Seite 15, zweite Spalte, wird vom Verfasser nachträglich bemerkt, daß aus Versehen des Einsenders der Satz von der 8. bis incl. 24. Zeile durch Versetzung eines Mittelsatzes einen ganz irrigen Sinn erhalten habe, und nachstehende Stylisirung erhalten sollte:

„Soll der Strohhalmzünder angewendet werden, so wird der am unteren Ende befindliche Knoten abgezwickt — was jedoch nicht unbedingt nothwendig ist — und mit dem Daumennagel der rechten Hand auf 1½ bis 2" Länge geschlitzt; dann wird das Sprengpulver in der für die Lochtiefe, Bruststärke und Festigkeit des Gesteines nach der Erfahrung bemessenen Quantität — bei abwärts gebohrten Löchern ohne Patrone — in das Bohrloch geschüttet, in dasselbe das aufgeschlitzte Ende des Strohhalmzünders hineingesteckt, mit einem Papierpfropf bedeckt und mit dem hölzernen, am Kopfe mit einem eisernen Schuhe bewaffneten Staucher mit der Hand angedrückt und der Sand nach und nach hineingeschüttet, dann mit dem hölzernen Staucher — bei Anwendung eines gewöhnlichen Handfäustels — so fest zusammengedrückt, als es nur immer der hölzerne Staucher zuläßt, bis das Loch voll ist."

Notizen.

Federnde Schachtbühne. Ein bedeutender Uebelstand bei der Förderung mit eisernen Körben in Schächten ergibt sich durch den beim Aufsitzen des Korbes auf der Füllortsbühne hervorgebrachten heftigen Stoß. Nicht allein der Korb und die darin befindlichen Fördergefäße, sondern auch der Schacht selbst leiden stark durch diese während der Förderdauer sich stets wiederholenden Stöße.

Es versteht sich wohl von selbst, daß dieser Uebelstand am empfindlichsten bei der Förderung mittelst Dampfkraft sich zeigt, da hiebei die Geschwindigkeit des Förderseiles in der Secunde selten weniger als 8—16 Schuh beträgt, und wenn gleich gegen das Ende des Laufes diese Geschwindigkeit durch Verringerung der Dampfeinströmung oder durch Bremsen vermindert wird, so ist man doch nicht im Stande, den beim Aufsitzen des Korbs oder Fördergefäßes sich ergebenden Stoß ganz zu vermeiden.

Zur Beseitigung des oben dargelegten Uebelstandes wurde von dem Gefertigten bei dem hiesigen Bergbaue, wo die Förderung mit eisernen Körben, die mittelst einer Dampfmaschine gehoben werden, eingeführt ist, vor Kurzem eine Vorrichtung aufgestellt, welche ihrem Zwecke vollkommen entspricht, und deren Veröffentlichung manchem Fachgenossen willkommen sein dürfte.

Die Fig. B zeigt die Vorrichtung im Grundrisse, und die Fig. A zur Hälfte im Aufrisse und zur Hälfte im Durchschnitte nach xy des Grundrisses.

ab und cd stellen Theile eines Schachtjoches dar, e und f Spreitzen, durch welche die eine Schachtabtheilung gebildet wird. Auf ab und cd ruhen die eichenen neben einander gelegten Balken g . . . g, über welche in gleicher Flucht mit ab und cd Querhölzer liegen. Letztere werden mittelst Bolzen, die zwischen denselben und dem höher gelegenen Schachtjoche eingetrieben sind, festgehalten, und verhindern eine allfällige verticale Bewegung der Balken g . . . g. Auf daß diese Balken auch seitlich sich nicht bewegen können, werden bei h, i, k und l starke eiserne Vorschläge gegeben. Querhölzer, Bolzen und Vorschläge sind in der Zeichnung weggelassen.

Auf der so gebildeten festen Bühne ruht der Rahmen m, dessen äußere und innere Ecken der größeren Haltbarkeit wegen mit eisernen Winkeln versehen und gegenseitig verschraubt sind.

An den 4 Ecken des Rahmens m sind kurze gußeiserne hohle, mit einer Fußplatte versehene Cylinder n eingelassen und je mit 4 Holzschrauben derart befestigt, daß letztere noch 2 Zoll in die Balken g eingreifen. Die Fußplatte der gußeisernen Cylinder ist in deren Mitte durchbohrt, und in der verticalen Fortsetzung dieser Oeffnung auch der Rahmen und die 2 zu äußerst gelegenen Balken g durchlocht.

In die gußeisernen hohlen Cylinder sind aus Federstahl geschmiedete Federn o frei ohne Befestigung eingesetzt, um bei allfälliger Unbrauchbarkeit dieselben ohne Zeitversäumniß leicht auswechseln zu können. Durch jede der 4 Federn geht ein schmiedeiserner abgedrehter Stift p, welcher an seinem obern Ende an eine schmiedeiserne Platte r angeschraubt und verstemmt ist. Die Platten r sammt ihrem Stifte sind an die untere Seite der eichenen Bohlen s eingelassen und verschraubt. Diese Bohlen bilden die Seitentheile einer durch Dürpeln und durch die Leisten t zusammengehaltenen Brücke. Der größeren Haltbarkeit wegen befindet sich auf der Brücke der schmiedeiserne Rahmen u, welcher an dieselbe angeschraubt ist.

Aus der gegebenen Beschreibung ist ersichtlich, daß die ganze Vorrichtung aus zwei Haupttheilen besteht, deren einer fix und der andere beweglich ist. Beim Aufsitzen des Förderkorbes oder des Fördergefäßes auf die Brücke s . . . s gibt diese, da sie auf den Federn o ruht, nach, und der Stoß wird elidirt. Auf daß die Bewegung der Brücke vollkommen vertical geschehe, dienen nun die Führungsstifte p, welche fernerhin noch an ihrem untern Ende geschlitzt und in diesen Schlitzen mit gespaltenen schmiedeisernen Keilen versehen sind, damit die Federn eine gleiche Spannung erhalten und ein übermäßiges Zurückschnellen der Brücke verhindert werde. Die bei v angebrachten dünnen Blechblättchen dienen zur Schonung der Balken g . . . g beim Spiele der Brücke s . . . s.

Den wichtigsten Theil der ganzen Vorrichtung bilden die Federn, auf deren genaue und den gegebenen Verhältnissen angepaßte Ausfertigung ein vorzügliches Augenmerk zu richten ist. Jede Feder muß vor ihrer Benützung auf ein gleiches höchstes Maß ihrer benöthigten Spannkraft erprobt werden, was entweder durch directe Belastung oder mittelst einer Hebelvorrichtung geschehen kann.

Wilhelm Zsigmondy,
Bergverwalter.

Frequenz der k. k. Berg- und Forstakademie zu Schemnitz. An der k. k. Berg- und Forstakademie zu Schemnitz befinden sich im Studienjahre 1856/57 196 Zöglinge, und zwar:

ordentl. Bergzöglinge im IV. Jahrg.	19		
„ „ „ III. „	27		
„ „ „ II. „	21		
„ „ „ I. „	38		
Zusammen:		105	
außerordentl. Bergzöglinge		37	
Zusammen Bergzöglinge:			142
ordentl. Forstzöglinge im III. Jahrg.	8		
„ „ „ II. „	6		
„ „ „ I. „	15		
Zusammen:		29	
außerordentliche Forstzöglinge . . .		25	
Zusammen Forstzöglinge:			54
Zusammen Berg- und Forstzöglinge:			196

Hievon entfallen der Nationalität nach auf:

Ungarn	70
Böhmen	42
Galizien	14
Siebenbürgen	12
Oesterreich	9
Baiern	9
Mähren	9
Banat	7
Salzburg	5
Kärnthen	5
Italien	3
Schlesien	3
Tyrol	2
Preußen	2
Krain	1
Kroatien	1
Slavonien	1
Militärgränze	1

In einer Sitzung des Werner-Vereins in Brünn ergriff das Ausschußmitglied Herr k. k. Berghauptmann Matiegka das Wort und machte Mittheilung bezüglich der stattgehabten Untersuchung der in neuester Zeit nächst Tischnowitz aufgefundenen Erze. Dieselben sind zumeist Brauneisenstein (in Kugeln, wahrscheinlich aus aufgelöstem Pyrit in Hohlräumen und Spalten abgesetzt), dann Rothkupfererz und Malachit, letztere sparsam eingesprengt. — Die von den Interessenten gehegte Annahme für edles Vorkommen führte zur Analyse der Tischnowitzer Erze, welche sowohl bei der k. k. geologischen Reichsanstalt, als auch dem k. k. Hauptmünzprobiramte in Wien vorgenommen wurde. — Das Resultat der ersteren Untersuchung ergab bei 8 Ctr. gedachten Erzes $1\frac{1}{2}$ Loth Silber und $\frac{3}{8}$ Loth Gold, daher pr. Centner $\frac{3}{16}$ Lth. Silber und fast nur eine Spur Goldes; — jenes der zweiten Untersuchung stellte sich heraus pr. Centner ungeschiedenen Erzes mit 0·8 Proc. Kupfer und $\frac{1}{2}$ Loth göldisches Silber; der Goldgehalt pr. Mark des letzteren stellt sich auf $1\frac{1}{4}$ Lth.

(Mitth. der mähr.-schles. Gesellsch.)

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen 2c.

Kundmachung.

In der mit Kundmachung vom 26. Juni 1856, Statth. Z. 29681 verlautbarten Bildung der hierländigen Bergreviere sind folgende Aenderungen eingetreten:

ad A. 4. Das Egerer Bergrevier ist aufgelassen und mit den Catastral-Gemeinden

im Bezirke Komotau: Hruschowan, Losan, Strahn, Tennetitz und Wisočan dem Komotauer Bergreviere,

im Bezirke Saaz: Dreihöf, Horatitz, Pröhlig, Schießelitz und Straupitz dem Komotauer Bergreviere,

im Bezirke Saaz: Kutterschin, Libočan, Neusattel, Pressern, Quon, Rostial, Schabogluck, Schönau, Sedschitz, Sobiesak und Tschekowitz dem Aubacher Bergreviere,

im Bezirke Saaz: Münitz und Welmschloß dem Vereinigungs-Bergrevier,

im Bezirke Postelberg: Ploscha dem Postelberger Bergreviere,

im Bezirke Saaz: Stankowitz und Twerschitz dem Postelberger Bergreviere zugetheilt worden.

ad A. 10. Die Catastralgemeinde Bruch (im Duxer Bezirke) ist aus dem Dux-Biliner Bergreviere ausgeschieden und in das Oberleutensdorfer Bergrevier überwiesen worden.

Dieß wird hiemit zur öffentlichen Kenntniß gebracht.

Von der k. k. Statthalterei als Oberbergbehörde.

Prag am 5. Jänner 1857.

Kundmachung.

An sämmtliche Bergwerksbesitzer des Herzogthums Kärnthen.

Da der berggerichtliche Beisitzer des k. k. Landesgerichts zu Klagenfurt, Franz Ritter von Fritsch, mit Tod abgegangen ist, so wird über Ersuchen des k. k. Oberlandesgerichtes zu Graz, ddo. 31. December 1856, Zahl 9124, nach den vom bestandenen k. k. Ministerium für Landescultur und Bergwesen mit dem Erlasse ddo. 5. Juni 1850, Zahl 865, vorgezeichneten Grundsätzen und mit Rücksicht auf die nachträgliche hohe Finanz-Ministerialverordnung, ddo. 18. Juni 1856, Z. 3167 S. V., zur neuerlichen Wahl eines technisch gebildeten Stimmführers aus dem Stande der Berg- und Hüttenleute, dessen Bestimmung es sein wird, die besonderen Interessen des berg- und hüttenmännischen Publikums bei Ausübung der Gerichtsbarkeit möglichst zu wahren, am Montag den 16. Februar 1857, um 9 Uhr Vormittags, in dem Amtslocale dieser Berghauptmannschaft geschritten werden.

Zu dieser Wahl werden sämmtliche Berg- und Hüttenwerksbesitzer des Herzogthums Kärnthen mit dem Anhange eingeladen, daß die Berghauptmannschaft mit Zuversicht erwartet, es werden die Wahlmänner sich möglichst zahlreich einfinden.

Die wesentlichsten Bestimmungen der für diesen Wahlact vorgezeichneten Directiven sind:

1. Für die nicht eigenberechtigten Berg- und Hüttenwerksbesitzer haben ihre gesetzlichen Vertreter bei der Wahlversammlung zu erscheinen; den eigenberechtigten Besitzern aber steht es frei, an derselben persönlich Theil zu nehmen, oder sich dabei durch gehörig Bevollmächtigte vertreten zu lassen, was bei einem gesellschaftlichen Besitzstande jedenfalls geschehen muß.

2. Von jenen Aerarial- oder Privat-Berg- und Hüttenwerken, welche eine eigene leitende und rechnungsführende Verwaltung haben, ist der durch ordentliches Anstellungsdecret legitimirte Vorstand derselben berechtigt, an der Wahlversammlung Theil zu nehmen, wenn der Werksbesitzer oder höhere Directions-Vorsteher nicht anwesend sein sollte.

Dem Vorstande eines Aerarial-Montanwerkes ist es auch nicht verwehrt, sich durch was immer für einen tauglich befundenen Bevollmächtigten bei dieser Wahl vertreten zu lassen.

Die doppelte Vertretung eines Werksbesitzes ist unzuläßig.

3. Das Wegbleiben von der öffentlich ausgeschriebenen Wahlversammlung berechtigt den Ausbleibenden zu keiner wie immer gearteten Reclamation oder Anfechtung des Wahlactes.

Die übrigen Wahlmodalitäten werden den Anwesenden bei dem Beginne des Wahlactes bekannt gegeben und können auch inzwischen bei dieser k. k. Berghauptmannschaft eingesehen werden.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Klagenfurt, am 16. Jänner 1857.

Personal-Nachrichten.

Das Finanzministerium hat die bei der Salinen-Berginspection in Wieliczka erledigte Gruben-Rechnungsführersstelle dem dortigen Salinen-Wagmeister Georg Jacob verliehen.

Der erste Rechnungsofficial der k. k. Berg-, Forst- und Salinendirection zu Klausenburg, Peter Schuster, ist am 24. Nov. v. J. gestorben.

Erledigungen.

Controlorsstelle bei der Hammerverwaltung in Ebenau.

Laut Concurs-Kundmachung der Berg-, Salinen- und Forstdirection in Salzburg vom 9. Jänner l. J., Z. 126, ist bei der Hammerverwaltung zu Ebenau im Herzogthume Salzburg die Controlorsstelle mit der zehnten Diätenclasse, dem Gehalte jährl. 500 fl., 12 Klafter weichen Brennholzes à 1 fl. 50 kr., 40 Pfd. Unschlittkerzen à 15 kr., dem Grundgenusse von 2 Tagbauen und einem Garten pr. 2823 Quadratfuß, freier Wohnung und mit der Verpflichtung zur Leistung einer Caution im Gehaltsbetrage zu besetzen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, der mit gutem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, der praktischen Kenntnisse in der Eisen-, Frisch- und Streckmanipulation, dann im Walzwerksbetriebe, sowie im Maschinen- und Bauwesen, der Gewandtheit in der montanistischen Geld- und Material-Rechnungsführung und im Conceptsfache, der bisherigen Dienstleistung, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten des obigen Amtes oder der Direction verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde binnen vier Wochen bei der Berg-, Salinen- und Forstdirection in Salzburg einzubringen.

Dampfmaschinen-Gehilfenstelle bei dem Kreuzberger Aerarial-Grubenwerke zu Nagybánya.

Bei dem Kreuzberger Aerarial-Grubenwerke zu Nagybánya ist die Stelle eines Gehilfen bei der dortigen mechanischen Werkstätte und Wasserheb-Dampfkunst in Erledigung gekommen.

Dieser dem Arbeitsstande angehörige Dienstposten ist mit einem Taglohn von 1 fl. C. M. und der Aussicht auf Vorrückung in den Taglohn von 1 fl. 30 kr. nebst allen Beneficien, welche einem Bruderladens-Contribuenten zukommen, verbunden.

Bewerber um dieselbe haben ihre vorschriftmäßig verfaßten und eigenhändig geschriebenen Gesuche längstens bis 15. Febr. d. J. im vorgeschriebenen Amtswege an das k. k. Kunst- und Bauamt gelangen zu lassen und sich darin mittelst glaubwürdiger Zeugnisse über ihre Befähigung zur vollkommen entsprechenden Bedienung einer Dampfmaschine, und praktische Fertigkeit in allen bei einer Maschinenwerkstätte vorkommenden Arbeiten, sowie auch über ihre kräftige körperliche Beschaffenheit — auszuweisen.

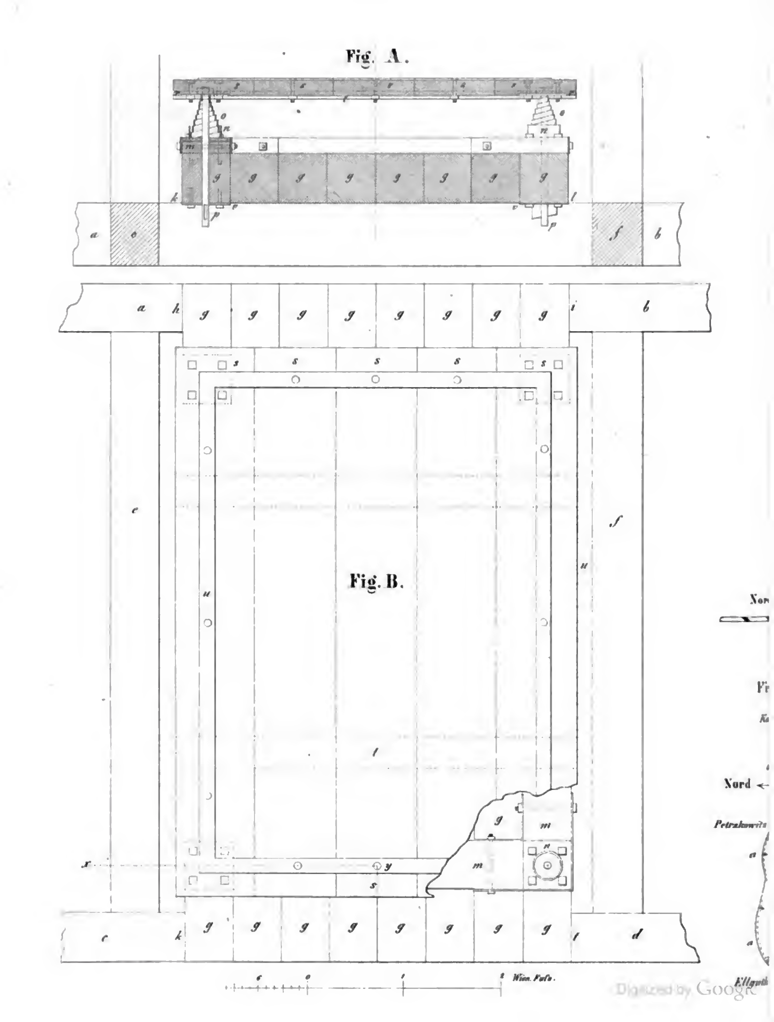
Von dem k. k. Inspectorat-Oberamte.

Nagybánya, den 10. Jänner 1857.

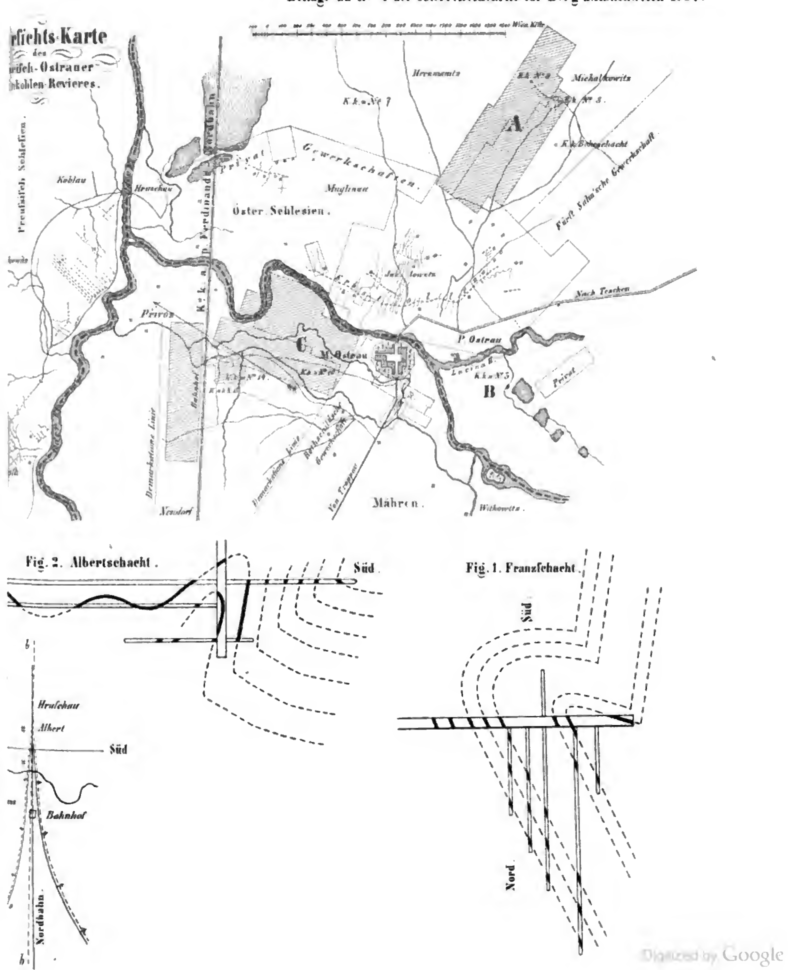
☞ Dieser Nummer liegt eine lithographirte Tafel bei.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.


Fig. A.
Fig. B.
Wien. Fufs.
Nord
Petrakowitz
Ellguth

Beilage zu Nº 4 der österr. Zeitschrift für Berg- u. Hüttenwesen 1857.



№ 5. V. Jahrgang. **Oesterreichische Zeitschrift** 1857. 2. Februar.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Die ärarischen Bergbau-Unternehmungen im böhmischen Erzgebirge.

Vom k. k. Berggeschwornen Karl Sternberger.*)

I. Joachimsthaler k. k. Bergbau.

Historischer Rückblick. — Production.

Unter den vielen und mannigfaltigen Bergbau-Unternehmungen des böhmischen Erzgebirges, welche in dem Zeitraume von etwa 4 Jahrhunderten betrieben worden, nimmt der Joachimsthaler Bergbau unstreitig einen hohen Rang ein. Seine Entstehung fällt in das zweite Decennium des 16. Jahrhunderts, von welcher Zeit die Ausdehnung desselben sehr rasch zugenommen hatte.

Dieß geht schon aus der Thatsache hervor, daß die erste 80-jährige Zeitperiode eine Silberproduction von 1,731.000 Mark Silber nachweist, wobei auf ein Jahr nahezu 22,000 Mark treffen. Solche große Ausbeuten lassen sich nicht allein durch den in den höheren Horizonten allerdings beträchtlichen Erzadel erklären; die Berglust warf sich eben in diesen, einer raschen, ungestörteren Entwicklung des Bergbaues günstigen Zeitläufen mit gewaltiger Energie auf die edlen Lagerstätten, wie dieß Documente und Mappen darthun.

Die größere Beschwerlichkeit des Baues wachsender Tiefen, die Kriege des 17. Jahrhunderts, die hiedurch verminderte Betriebskraft machen es erklärlich, daß nach jener glänzenden Periode alsbald ununterbrochen Schwankungen in der Metallerzeugung und Rentabilität der Joachimsthaler Gruben eingetreten sind, ohne daß eine so ansehnliche Jahresproduction an Silber jemals wieder erreicht worden wäre.

Die Periode vom Jahre 1595—1825 lieferte rund 750,000 Mark, im Durchschnitte also jährlich nur etwa 3300 Mark Silber; nebstbei freilich sehr erkleckliche Quantitäten von Kobalterzen.

Wie hinderlich einem wohlfeilen, kräftigen, raisonmäßigen Betriebe der Mangel ausgiebiger Förderungs- und Wasserhebmaschinen bereits geworden sein mußte, dürfte am schlagendsten der Umstand darthun, daß man vom Tagkranze des Hauptschachtes der östlichen Grubenabtheilung bereits in eine Tiefe von mehr als 260° gedrungen war, und zwar über 40° unter die Sohle des letzten mit jenem Hauptschachte (Einigkeitsschachte) noch communicirenden regelmäßigen Laufes.

Auch der bei 100° oberhalb des Einigkeitsschachtes angeschlagene Werner-, ehedem Rudolphi-Schacht*), der Schlüssel zum Angriffe der edlen Quarzgänge des k. k. westlichen Reviers, der Eliaszeche, blieb vor erreichtem Durchschlage mit den die Wetter und Wasserlösung vermittelnden, in Joachimsthal ausmündenden Erbstöllen stehen.

Die natürliche Folge war, daß man hier und dort bei noch ergiebigem Adelseinbrechen in größeren Tiefen auf einige isolirte Raubbaue mit kostspieliger Haspelförderung und Wasserhaltung durch Handpumpen beschränkt blieb, und am Ende alle diese tieferen Baue dem Ersäufen Preis geben mußte.

Vom Jahre 1825 bis 1847 berechnet sich demgemäß kaum eine jährliche Ausbeute von 800 Mark, großentheils aus einigen höheren Gangmitteln, und namentlich die seitdem so gesegnete Eliaszeche stand dem Auflassen sehr nahe.

*) Für Schlaggenwald und Bleistadt sind die mit den Consignationen zu den letzten Industrieausstellungen eingelaufenen amtlichen Daten, für Joachimsthal großentheils selbstständige Aufzeichnungen benützt.

*) Genaue Tiefe: 94·768 Klafter.

Von dem überaus reichen Anbruch des Jahres 1847 im Geistergange dieser Abtheilung datirt ein neuer Wendepunkt der Betriebsverhältnisse des Joachimsthaler Grubenbaues. Der damalige k. k. Oberbergrath, jetzige k. k. Ministerialrath Anton Wisner entwarf auf Grundlage einer eindringlichen Werksvisitation ausführliche und weittragende Betriebs-Präliminarien, deren Postulate, namentlich was die Entwürfe für die neuen Maschinen und Manipulationsgebäude anbelangt, von dem dermaligen k. k. Sectionsrathe Peter Rittinger auf das Schwungvollste in das Leben gerufen wurden.

Der weitere Betrieb im Detail wurde hienach durch einen von dem k. k. Ministerialsecretär Richard Schmidt auf Grund seiner im Sommer des Jahres 1853 mit Zuziehung des dirigirenden k. k. Bergrathes Joseph Walther und der Werksleiter gepflogenen Erhebungen angefertigten Betriebsplan bestimmt und geregelt.

Die Erzeugung an Feinsilber in den seither abgelaufenen 9 Jahren beträgt nahezu 35,000 Mark.

Nebstdem wurden producirt: 300 Ctr. Kobalt-Nickelspeise im Werthe von circa 33,000 fl. und über 200 Ctr. Uranerze*), wovon der größere Theil auf Urangelb aufgearbeit worden ist. Die Gesammt-Erzeugung an letzterem werthvollen Producte seit dem Jahre 1853 beträgt nahezu 50 Ctr. zu 900—1200 fl.

In runden Zahlen würde hienach die Gesammt-Erzeugung seit dem Jahre 1516 mindestens $2^1/_2$ Millionen Mark (7500 Mark pr. Jahr) betragen, und mit Hinzurechnung des wenigen Bleies in den Silbererzen, des gediegenen Arseniks, des Wismuthmetalles und der vielen Kobalt-Nickelerze kann der Gesammtwerth der seither producirten Metalle und Erze auf **mindestens** 60 Millionen Gulden angesetzt werden.

Gebirgsglieder. — Erzgänge**).

Als vorherrschendes Gebirgsglied (Grundgebirge) tritt allenthalben der Glimmerschiefer auf, mit mehr weniger in Nord geneigten Schichten.

Derselbe hat einen großen Reichthum von Varietäten aufzuweisen, und zwar nach dem Verhältnisse der wesentlichen Gemengtheile, den Accessorien und sonstigen Eigenthümlichkeiten.

Das Vorwalten oder der Mangel des Quarzes, das Auftreten desselben in Lamellen, das Dichtwerden der Structur bei quarzreichen und quarzarmen Schiefern, welch' letztere, mitunter sehr feinkörnigen Aggregate in der That ganz füglich als Thonschiefer beansprucht werden können; der Hinzutritt von Hornblende, Talk, Feldspath, die Aufnahme von Kalk, die Imprägnation mit Kiesen, das Geflecktsein der thonschieferartigen Varietäten u. s. f. bedingen eine reiche Musterkarte an Farben und Nuancen.

Die angedeuteten, zu einem scheinbar einfachen Gesteine (krystallinischem Thonschiefer, Phyllit) zusammengesunkenen Glimmerschiefer, prävaliren in der Regel als bläulichschwarze, mitunter graphitisch aussehende Varietät, vornehmlich im Kerne der östlichen Grubenabtheilung; die quarzreichen dichten Schiefer in mannigfachen Zonen und Streifen des ganzen Reviers, namentlich auch in der Region der Porphyre; die kalkigen, in der Nähe des Contactes mit Einlagerungen körnigen Kalksteins; die laminosen, die hornblende- und feldspathführenden Aggregate an den Gränzen des edlen Gangreviers, die letzteren namentlich an den südlichen Gränzen.

Als **eines untergeordneten Gebirgsgliedes** ist zuvörderst zweier Einlagerungen körnigen Kalksteins im südlichen Felde der östlichen Grubenabtheilung von zumeist grauen Farbennuancen zu erwähnen, deren Begränzung mit dem Glimmerschiefer zum Theile wegen des schon angedeuteten Ineinander-Verlaufens mittelst allmäliger Uebergänge (Kalkglimmerschiefer) unbestimmt bleibt, zum Theile aber durch scharfe Ablösungen, oder auch durch Verwachsung charakterisirt wird. Ferner kommt der Züge von **Felsitporphyren** zu gedenken, welche namentlich im Gebiete der westlichen Grubenabtheilung auftreten, wo ihnen ein besonderer Einfluß auf die Veredlung der daselbst aufsitzenden Mitternachtsgänge zugeschrieben werden muß.

Ihre Grundmasse ist gewöhnlich compact, selten porös, röthliche, bräunliche und graue Farben sind die vorherrschenden.

---

*) Das Uran betreffend, werden wir binnen Kurzem eine monographische Abhandlung über dessen Vorkommen und bergmännische Gewinnung mittheilen. A. d. Red.

**) Wir erlauben uns, aus der ältern Literatur nachstehende Schriften über Joachimsthaler geognostisch-bergmännische Verhältnisse in Erinnerung zu bringen:

Rößler, K. A. Bergmännische Nachrichten über die Gebirge und den Bergbau zu Joachimsthal. Nebst einigen Nachrichten über die Gebirge an der Straße von Prag bis Joachimsthal; herausgegeben von J. Mayer. Dresden 1792.

Paulus, F. V. Orographie oder mineralogisch-geographische Beschreibung des Joachimsthaler Bergamts-Districtes. Jena 1820.

Eichler, A. E. Böhmen vor Entdeckung Amerika's ein kleines Peru ꝛc. Prag 1810.

Bonnard. Sur „l'Erzgebirg". Journal des Mines. Tome XXXVIII. — Endlich

Maier, A. J. (des nachmaligen k. k. Hofrathes ꝛc.). Geognostische Untersuchungen zur Bestimmung des Alters und der Bildungsart der Silber- und Kobaltgänge zu Joachimsthal ꝛc. Prag 1830. Es wäre interessant, wenn der Herr Verfasser später einmal Mehreres über die ältere und neuere Literatur von Joachimsthal zusammenstellen und, mit seinen eigenen Bemerkungen bereichert, veröffentlichen wollte. Anm. d. Red.

Verwundene, dem Hornsteine nahestehende Porphyre werden ebensowohl getroffen, als grobklüftige, nach kurzem Auffahren einer raschen Zersetzung unterliegende; eine regelmäßige Vertheilung oder Abwechslung der Varietäten indessen ist nicht nachgewiesen.

Sie zählen durchgehends zu den massigen Gesteinen mit unregelmäßiger Absonderung.

In soferne sie einen nur zu abnormalen Gesteinsverband und eine durchgreifende Lagerung nachweisen, sind dieselben als gangartige Gebirgsglieder zu betrachten, als welche sie indessen sehr große, im Wege der Aufschließung mittelst Gangerlängerungen allein schwer lösliche Unregelmäßigkeiten zeigen.

Am ehesten erscheinen sie noch als Gesteinsgänge an Punkten, wo sie mittelst der Aufschließungen von Morgengängen mehr ihrer Mächtigkeit nach durchbrochen sind, obgleich ihnen auch da schon formelle Contactsverhältnisse der wunderlichsten und abweichendsten Art zukommen. Die Durchbrechungen ihrer Ausläufer hingegen, in Gestalt verschiedener Vorsprünge, Keile u. s. f., im Aufschluß der Mitternachtsgänge haben bisher eher beigetragen, zu verwirren, anstatt aufzuklären.

Das Gleiche gilt wohl auch von einigen älteren Prüfungen der Demarcationen solcher Keile der Ganglagerstätte in's Kreuz.

Dem gemäß bleibt man vorläufig angewiesen, die Porphyrzüge als höchst irreguläre Gangbildungen, oder langgestreckte Stöcke mit mannigfaltig gebrochenen Gränzflächen und den bizarrsten Anhängseln und Ausläufern zu betrachten, mit deren Existenz auf einem oder dem andern Horizonte man sich begnügen muß, ohne mit einiger Verläßlichkeit das Fortsetzen oder Eintreffen am nächstfolgenden tieferen bestimmen zu können*).

Von den materiellen Contact-Verhältnissen gilt ein Analoges wie bei dem Kalke; man begegnet nämlich einer Verdichtung oder Erhärtung des Schiefers durch Ausscheidung oder Zusammentritt der Kieselerde, und zwar mit und ohne Verwachsung**) ebensowohl, als dem Mangel jeder wahrnehmbaren Veränderung.

---

*) Das Vorhandensein eruptiver Reibungsbreccien an den Gränzen der Porphyrzüge ist nirgends beobachtet worden; wohl aber die Suspension deutlicher Fragmente des Schiefers, so daß, wenn man sich die Zertrümmerung des Nebengesteines im größten Maßstabe denkt, mancher bei den erwähnten Prüfungen der Contacte aufgefahrene Schieferkeil auch als ein derlei Einschluß nachgewiesen werden dürfte.

**) Maier sagt in obcitirter Schrift: „Da das Angewachsensein für den Charakter gewisser Gänge sehr bedeutend, so bemerke ich, daß die Art des Vorkommens bei den Joachimsthaler Gängen viel bezeichnender mit „ansitzend“ oder „angeschmolzen“ ausgedrückt sein würde, weil bei ihnen nie der Fall eintritt, daß ihre Gangmasse mit dem Quarz des schieferigen Nebengesteins verfließt. A. d. Red.

Die Formen der Contactflächen sind zum Theile ganz eben, zum Theile gezackt, stufenförmig oder regellos.

Endlich ist noch mehrerer Gänge einer basaltischen Wacke zu gedenken und der sogenannten Putzenwacke eines hiemit in Verbindung stehenden stockförmig auftretenden Conglomerates, welches sich zufolge der in verschiedenen Tiefen eingeschlossenen organischen Ueberreste (Sündfluthholz) und der Beschaffenheit des Cements als ein schlammartiges Eruptionsgebilde mit größeren und kleineren Bruchstücken der durchbrochenen Gesteine, des Schiefers und Porphyrs, darstellt. Durch diese Putzenwacke werden die heransetzenden Gangbildungen abgeschnitten.

Die Wacken der Gänge zeigen durchgehends eine dichte, verschieden feste, zum Theile rasch der Verwitterung unterliegende Grundmasse mit dunkelgrauen und schwarzen, auch in das Grüne oder Blaue neigenden Farben. Sie durchsetzen das Grundgebirge, sowie die Silbergänge, mit welch letzteren sie sich manchmal auf lange Strecken schleppen; öfter werden auch Adern, Schößlinge, trümmerartige, in die feinsten Verzweigungen auslaufende Verästelungen angetroffen.

(Fortsetzung folgt.)

Die früher k. k. Kohlenwerke bei Mährisch-Ostrau.

(Schluß von Nr. 4.)

Aus der vorhergehenden Skizze der Lagerungsverhältnisse ist ersichtlich, daß in jedem der drei ehemals k. k. Grubenfelder ohne Zweifel so viele Kohlen vorhanden sind, daß von einer Erschöpfung des Mineralreichthums durch eine, wenn auch noch so sehr verstärkte Förderung auf lange Zeit keine Rede sein kann, und es hinreichen wird, diese Frage nach 40—50 Jahren zur Sprache zu bringen, bis wohin auch die Zahl und Mächtigkeit der vorhandenen Flötze genauer bekannt sein werden, als dieß gegenwärtig der Fall ist.

Wir wollen nun in Kürze noch die bestehenden Einrichtungen der einzelnen Gruben mittheilen.

Das Grubenfeld von Michalkowitz besitzt 40 belehnte Grubenmaße, wozu noch 20 bis 30 auf Grund eines privilegirten Bohrfundes und einiger unterirdischen Ueberbauten erworben werden können. Der Abbau wird von 2 Schächten aus geführt, welche 6' und 13' weit, und mit 3 Abtheilungen versehen sind. Der eine Schacht ist 70° tief, wovon 45° auf todtes Gebirge (über der eigentlichen Steinkohlenformation) und 25° auf das Steinkohlengebirge entfallen; der andere Schacht hat 72° Teufe (60° todtes und 12° Steinkohlen-Gebirge). Aufgeschlossen

sind bisher 5 Flötze (in beiden Schächten gleich) von 51, 42, 45, 30 und 24 Zoll Mächtigkeit; zwei tiefere Flötze sind erst erbohrt worden.

Der eine Schacht hat 2 Fördermaschinen von 30 und 16, und 1 Ventilationsmaschine von 6 Pferdekr.; am anderen befindet sich 1 Cornwalliser Wasserhaltungsmaschine von 60 und 1 Fördermaschine von 12 Pferdekr. Die Wasserzuflüsse beider Schächte betragen nicht über 12 Cubikf. pr. Minute und können daher ohne Anstand durch die bestehende Wasserhaltungsmaschine noch durch lange Jahre gewältiget werden.

Die Kohlenförderung dieses Grubenfeldes betrug im Jahre

1851	84,806	Ctr.
1852	113,743	„
1853	125,605	„
1854	314,330	„
1855	410,571	„

Von der Erzeugung im Jahre 1855 entfielen auf

Stückkohle	12·6	Proc.
Würfelkohle	44·6	„
Kleinkohle	42·8	„

Das Vercoaken dieser Kohlen ist bisher nicht gelungen.

Die Förderung dürfte nach Aufschließung der 2 erst erbohrten Flötze ohne Anstand auf 600,000 Ctr. jährlich gesteigert werden können.

Das Grubenfeld des Schachtes Nr. V. bei Polnisch-Ostrau ist auf 40 Maße berechnet. Der Schacht ist 6 und 13 Fuß weit, mit 3 Abtheilungen, bisher auf 36° niedergebracht, davon nur 3·8° durch todtes Gebirge. Er hat bisher 2 Flötze von 28 und 83 Decimalzoll Mächtigkeit durchfahren, wovon das letztere besonders schöne Kohle enthält. 2 andere Flötze von 60 und 50 Decimalzollen Mächtigkeit sind durch Bohrung constatirt; zudem kann man mit aller bergmännischen Sicherheit darauf rechnen, in etwa 110—120° Teufe das ausgezeichnet schöne, 2 Klafter mächtige Flötz zu durchfahren, auf welches die Rothschild'sche Nachbargrube baut, und dessen vortreffliche backende Kohle stets um mehrere Kreuzer per Centner höher verrechnet wird, als jene der meisten übrigen Ostrauer Flötze.

Dieses Grubenfeld hat jedoch mit eigenthümlichen und bedeutenden Schwierigkeiten zu kämpfen. Die Wasserzuflüsse sind sehr bedeutend, und betragen 65 Cubikfuß per Minute. Das Grubenfeld liegt in der flachen Niederung zwischen der Ostrawitza und der Lucina, großentheils im Inundationsgebiete dieser beiden Wässer. Zudem bestehen die Gebirgsschichten unter einer schwachen Decke von Dammerde und Schotter größtentheils aus Sandstein und haben nur etwa 12 Grade Fallen, kommen daher vermöge ihrer großen Mächtigkeit und geringen Neigung auf große Ausdehnung mit dem wasserreichen aufgeschwemmten Gebirge in Berührung, aus welchem die Wässer durch die Gesteinklüfte den Grubenbauten zusitzen.

Diese ungünstigen Verhältnisse werden durch eine Gebirgsstörung noch vermehrt, welche etwa 15° südlich vom Schachte die Gebirgsschichten durchschneidet und das Zusitzen der Wässer zu den Grubenbauen befördert. Diese Störung fällt 26 Grade südlich und weicht im Streichen nur um 1 Stunde von jenem des Flötzes ab. Diese Umstände und die eigenthümlichen Veränderungen des Flötzes in der Nähe der abschneidenden Kluft berechtigen, sie zu den Vor- oder Ueberschiebungen zu rechnen, bei welchen die Schichten im Hangenden der Kluft die höher gelegenen sind. Sollte die nähere Untersuchung zeigen, daß die Schichten im Hangenden der Störung so bedeutend gehoben sind, daß die oberen Sandsteinschichten hier ganz fehlen und die tiefer gelegenen Schieferthonschichten das aufgeschwemmte Gebirge oder den Tegel berühren, so würde es vortheilhaft sein, den gegenwärtigen Schacht einstweilen aufzugeben und einen neuen etwa 100—120° weiter südlich abzuteufen.

Gegenwärtig ist der Schacht Nr. V. mit 1 Cornwalliser Wasserhebungsmaschine von 60, und 1 horizontalen Fördermaschine von 30 Pferdekr. ausgerüstet. Die Kraft der ersteren wird bei dem dermaligen 18zölligen Pumpensatze beiläufig zu $^{3}/_{5}$ verwendet, und würde daher beim weiteren Abteufen des Schachtes nicht hinreichen, besonders wenn mit dem südlichen Querschlage starke Wässer erschroten werden sollten. Für das weitere Schachtabteufen dürfte demnach eine Maschine von 150—180 Pferdekr. nöthig werden. Auch darf der Abbau erst in bedeutender Tiefe unter Tags eröffnet werden, wenn nicht die Wirkungen desselben den Wasserzudrang und die Kosten der Gewältigung zu sehr mehren sollen. Unter diesen Umständen dürfte es gerathen sein, von vorneherein das Augenmerk auf das 2° mächtige tiefe Flötz zu richten, die oberen Flötze einstweilen ganz unverritzt zu lassen und demnach 2 Schächte (1 für Wasserhebung mit zwei Maschinen und 1 für Fahrung, Förderung und Wetterhaltung) auf 120° abzuteufen, mittelst welcher der Abbau des mächtigen Flötzes regelmäßig eingeleitet und eine jährliche Förderung von 600,000 Ctr. und mehr ohne Anstand bewirkt werden kann.

Die Production des Schachtes Nr. V. betrug im Jahre

1853	906	Ctr.
1854	12,843	„
1855	68,000	„

Von der Förderung im Jahre 1855 entfielen auf

Grobkohle	18	Proc.
Kleinkohle	82	„

Das Revier des Schachtes Nr. X. hat ein Grubenfeld von 80 Feldmaßen, welche zu beiden Seiten und unmittelbar am Bahnhofe gelagert werden können. Der Schacht ist im Abteufen begriffen und dermalen schon über 70° tief, $6^1/_2$' und 13' weit, mit 3 Abtheilungen. Auf demselben stehen 1 direct wirkende Wasserhebungsmaschine von 80 Pferdekr., 1 Förder- und 1 Ventilations-Maschine von 15 und 6 Pferdekraft. Die Wasserzuflüsse betragen 12 bis 20 Cubikfuß per Minute, können daher durch die bestehende Wasserhaltungsmaschine auch bei größerer Teufe gewältigt werden. Der Schacht hat 37° Tegel und aufgeschwemmtes Gebirge und über 33° Sandsteingebirge durchsunken, und im letzteren bereits 5 Kohlenflötze von 20, 10, 100, 35 und 25 Decimalzoll Mächtigkeit durchfahren, welche unter 45 Graden nach Stunde 11 verflächen. In 60° Teufe ist das erste Füllort für die Wetterstrecke hergestellt, und etwa in 85° Teufe wird die oberste Fördersohle eingerichtet werden. Das Kohlenfeld wird dann zwischen beiden Horizonten 36° flache Höhe erhalten und eine jährliche Förderung von 600,000 Ctr. decken können. Das Kohlenterrain über der Wetterstrecke wird vorläufig als Reserve und zum Schutze gegen die aus den oberen Schichten andringenden Wässer anstehend gelassen werden. Zur Sicherung des Abbaues und namentlich der Wetterlösung wird jedoch einige 20 Klafter von diesem Schachte noch ein zweiter abgeteuft und als Wetter- und Förderschacht, der bestehende aber als Wasserhaltungs- und Fahrschacht eingerichtet werden. Die Production dieses Schachtes ist bisher begreiflicher Weise ohne Bedeutung, da sie auf das Durchfahren der einfallenden Flötze beschränkt ist. Im J. 1855 wurden hiebei 180 Ctr. Kohle gewonnen.

Das bei den drei Grubenfeldern beschäftigte Arbeitspersonale war im Jahre 1855 folgendes:

	Michalkowitz.	P.-Ostrau.	M.-Ostrau.	Zusammen.
Aufseher	6	2	2	10
Arbeiter	365	80	20	465
Jungen	30	6	4	40
Zusammen:	401	88	26	515
Summe d. Arbeitstage, reducirt auf 8-stünd. Schicht.	86672	16600	8400	111672
Summe d. Arbeitslöhne . .	47366 fl.	12021 fl.	6069 fl.	65456 fl.

Im Vorausgehenden wurde für jedes der 3 Grubenfelder eine jährliche Förderung von 600,000 Ctr. angenommen. Diese dürfte bei Michalkowitz ohne Zweifel sehr bald, bei Mährisch-Ostrau etwa in 3 und bei Polnisch-Ostrau in 7 Jahren erreicht werden können, und wenn es auch gegenwärtig schwerlich gelingen würde, eine jährliche Production von 1,800,000 Ctr. Kohle zu den dermaligen Verschleißpreisen abzusetzen, so ist doch mit Grund zu erwarten, daß bis zu jenem Zeitpunkte, wo die Gruben dieser Förderung fähig sein werden, auch der Absatz derselben keiner Schwierigkeit mehr unterliegen wird. Abgesehen von der stetigen Zunahme des Steinkohlen-Verbrauches im Allgemeinen, kann der Absatz der Ostrauer Gruben durch Verbesserung der Transportmittel von den Förderschachten zur Eisenbahn und durch Herabsetzung der Frachtsätze auf der Eisenbahn, welche gegenwärtig per Centner und Meile für Steinkohlen noch 1 kr. C. M. betragen, ohne Zweifel derart gesteigert werden, daß sodann eine weitere, großartige Steigerung durch Herabsetzung der Verkaufspreise loco der Gruben unter gleichzeitiger Erhöhung der Förderung ohne den geringsten Nachtheil für die Ertragsfähigkeit der Gruben zulässig erscheinen, ja vielmehr im Interesse der Gewerken selbst gelegen sein wird.

Alle Kohlengruben des ganzen Ostrauer Revieres leiden durch die hohen Kosten der Kohlenfracht von den Förderpunkten bis zur Eisenbahn. Für die Abfuhr der Kohlen von Michalkowitz und Polnisch-Ostrau sind eigene Straßen bis zur Transportstation Hruschau der Nordbahn hergestellt; dessenungeachtet kann 1 Paar Pferde täglich nur 3 Fuhren im Sommer und 2 im Winter von der Grube zur Bahnstation führen, wobei 1 Fuhre 25—30 Centner enthält, und der Frachtpreis per Centner 4 kr. beträgt. Abgesehen von den hohen Preisen, werden die vorhandenen Transportmittel auch bald nicht mehr hinreichen, die stets wachsende Kohlenproduction zur Nordbahn zu befördern. Eine zweckmäßige Zweigbahn von dieser zu den einzelnen Gruben, so daß die Kohlen von der Hängebank unmittelbar in die Waggons verladen werden können, gehört daher seit Jahren zu den lebhaftesten Wünschen sämmtlicher dortigen Gewerkschaften.

Die Freiherrlich von Rothschild'sche Gewerkschaft hat in dieser Hinsicht soeben durch Anlage einer 3000° langen Flügelbahn vom Ostrauer Bahnhofe nach Witkowitz und zum Carolinenschachte den ersten Schritt gethan; die k. k. privilegirte Kaiser Ferdinands-Nordbahn, welche nun bei Ostrau zwei ausgedehnte Grubencomplexe besitzt, die schon gegenwärtig circa 1,000,000 Ctr. jährlich fördern, wird ohne Zweifel die Anlage der erforderlichen weiteren Zweigbahnen zu erleichtern und zu befördern, und hiedurch das Interesse der dortigen Kohlengewerken und der entlegenen Kohlenconsumenten mit dem eigenen zu verbinden wissen.

Beitrag zur Kenntniß des pyrochemischen Entsilberungsprocesses der Joachimsthaler k. k. Hütte mit Rücksicht auf dessen stöchiometrische Begründung.

Von **Franz Markus.**

(Schluß von Nummer 4.)

Vergleichen wir die Schmelzresultate früherer Zeiten mit den jetzigen Fortschritten, so finden wir, daß man auch damals, wenn auch nicht mit demselben Erfolge, sich auf empirischem Wege diesen Verhältnissen zu nähern suchte. Als Beweis dafür seien einige Ausweise der Schmelzperiode vom Jahre 1820—1823 hier beigesetzt.

Verbleien im Halbhochofen.

Aufbringen.	Trockengew.		Silber.			Blei.	
	Ctr.	Pfd	Mk.	Lth.	Qu.	Ctr.	Pfd
Silbererze u. Schliche	2287	33½	3666	13	1	12	14
Bleierze u. Schliche	3134	24	—	—	—	1412	4
Anreichleche . . .	3270	64	2321	3	2	115	31
Anreichspeise . . .	960	87	216	4	—	61	56
Treibproducte . . .	2428	85	633	—	2	2026	20
Selbsterzeugte Zeuge	2423	47	378	6	2	194	72
Zusammen:	14505	40½	7215	11	3	3821	97
Ausbringen.							
Werkbleie	3264	95	4245	10	3	3264	95
Lech	3238	24	2319	11	1	77	26
Speise	896	87	208	12	3	17	56
Krätze	2391	31	379	9	1	206	54
Summa:	9791	37	7153	12	—	3566	31
Abgang			61	15	2½	255	66
						7 Proc.	

Auf 100 Centner Erze: 20 Proc. Eisen.

Glätte-Reduction. 1823.

Aufbringen.	Ctr.	Pfd.	Mk.	Lth.	Qu.	Ctr.	Pfd.
Glätte	638	30	39	14	—	574	47
Ausbringen.							
Blei	534	49	36	—	3	534	49
Schlacke	80	—	—	—	—	22	—
Summa:	614	49	36	—	3	556	49
Abgang			3	13	1	17	98
						3 Proc.	

Hiebei muß ich beifügen, daß über die Verläßlichkeit der damaligen Proben im Vergleiche mit den jetzigen Näheres nicht bekannt ist*).

Gelegenheitlich erlaube ich mir zur Erklärung der Wirkung der Art der Nasenhaltung auf den Metallverbrand und das Schmelzen im Allgemeinen beizufügen, daß dieselbe als cylindrisches, in den Schmelzraum ragendes Rohr wesentlich dadurch wirkt, daß sie den Wind, und besonders dessen stärkste Pressung an der Mündung, durch die an der Rückwand niederschmelzende Beschickung hindurch, an das Brennmaterial vorne leitet, wodurch erklärlich wird, daß eigentlich nur die rückstrahlende Wärme das Schmelzen bewirkt. Es muß somit, was auch wirklich geschieht, bei längerer Nase die Wärmequelle von der Rückwand entfernter, das Schmelzen langsamer werden. Die Länge der Nase ist daher jedenfalls wichtig, um so mehr, da sie in Wechselwirkung steht mit der Tiefe des Ofens.

Die Bleiabgänge beim Treiben während obiger 2 Campagnen stellten sich wie folgt:

	Nr. I. Armbleie.	Nr. II. Reichbleie.
Schwarzblick	4·5 Proc.	5·4 Proc.
Feinblick	6·6 „	5·5 „

Wesentlich ist hier auch das Erhalten einer gewissen Temperatur, welche durch ihr eigenthümliches Goldgelb bezeichnend ist. Besonders hier wird die Nothwendigkeit eines Pyrometers recht fühlbar. Ein einfacher Glaspyrometer könnte gute Dienste leisten.

Erfreulich ist es, hier bemerken zu können, daß sich besonders bei der ersten Zustellung die eingeführten Verbesserungen beim Probiren des Reichbleies und Leches vollkommen gut bewährten.

Berücksichtigt man übrigens die große Menge Zuschläge, welche zur Entsilberung dieser blei- und kieslosen Erze nöthig sind, so dürfte die Meinung wohlbegründet sein, daß derlei Erze mehr zur nassen Aufarbeitung sich eignen. Es dürfte hiefür vielleicht folgender Proceß zweckmäßig sein:

a) Reiche, kobalt- und nickelhältige Silbererze. Extraction mit directer Anwendung von Säuren, Kobalt- und Nickelgewinnung.

b) Mittlere kobalt- und nickelhältige Silbererze, Rückstände von a und Leche von c. Extraction mit Chloration ohne Silberverlust und Auslaugung in rotirenden Fässern. Kobalt- und Nickelgewinnung.

c) Arme Erze und Rückstände von b. Concentration durch Rohschmelzen.

Ich kann diesen Aufsatz nicht schließen, ohne noch einige Anregungen beizufügen.

Es wäre gewiß von hohem Interesse für den pyrochemischen Theil der Metallurgie, wenn mehrseitige Versuche abgeführt würden, über progressive Aenderung der Düsenstellung, Windpressung, Beschickung 2c., nach Maßgabe der hier gebräuchlichen, sowie die Mittheilung der Resultate durch Zusammenstellung ähnlicher technischer Ausweise und Beschickungsformeln gewiß interessant und nutzbringend wäre. Hiezu aber, sowie zur ununterbrochenen Verbindung der Praxis mit der Theorie, die wechsel-

*) Die Anwendung der verschiedenen Methoden zur docimastischen Bestimmung des Bleies auf verschiedenartige Producte. Oesterreich. Zeitschr. f. Berg- und Hüttenwesen. 1856. Nr. 30.

weise in einander übergehen müssen, wenn sie allseitig fortschreiten sollen, wäre besonders zur Lösung rein wissenschaftlicher Fragen recht erwünscht; die stäte Verbindung der einzelnen kleinen Laboratorien bei den Hüttenwerken mit einem metallurgischen Central-Laboratorium für pyrochemische und nasse wissenschaftliche Arbeiten und Versuche.

Literatur.

Geschichte des schlesischen Bergbaues, seiner Verfassung, seines Betriebes. Von Aemil Steinbeck, k. preuß. Geheimer Bergrath. In zwei Bänden. I. Band, Verfassung und Gesetzgebung. Breslau. Verlag von Johann Urban Kern. 1857.

Wir zeigen unsern Lesern obgenanntes Werk nicht bloß als ein Werk über eine provinzielle Berggesetzgebung eines deutschen Staates, sondern als einen bedeutenden Beitrag zur deutschen und österreichischen Bergrechtsgeschichte an. Wir sagen „österreichischen", weil dasselbe den Zusammenhang der Rechtsbildung in Schlesien mit Polen einerseits und mit den österreichischen Ländern der böhmischen Krone andererseits mehr als bloß nebenbei behandelt und vielmehr vom Iglauer und Wenzeslaischen — so wie selbst vom Tridentischen Bergrechte mit dankenswerther und eingehender Sachkenntniß handelt und die germanischen, slavischen und romanischen Elemente in dem Gange der Rechtsentwicklung von einem allgemein historischen Standpunkte aus auffaßt. — Wir gestehen gerne ein, daß wir nicht gerade an allen Stellen die Ansichten des Verfassers unbedingt theilen, versichern jedoch, daß wir selbst an solchen Stellen, die uns neue und unseren eigenen Ansichten nicht ganz conforme Aufstellungen zu enthalten scheinen, nicht geradezu widersprechen wollen, sondern uns vielmehr angeregt fühlen, selbst noch weiter darüber nachzudenken und eben darin einen wahrhaften Vorzug dieser Arbeit erkennen, daß sie bei jedem Freunde bergrechtlichen Studiums solche Anregung zu eigenen Arbeiten hervorrufen wird und muß. Zu solchen Fragen, welche wir vor der Hand als möglich streitige ansehen wollen, rechnen wir beispielsweise die Hypothese, daß im Sachsenspiegel der Ausdruck „Schatz" sich auf Bergwerksschätze beziehe, obwohl diese Ansicht durch Aussprüche alter Glossatoren des Sachsenspiegels belegt wird. Wir möchten nämlich die Vorfrage erheben, ob den jedenfalls spätern Glossatoren nicht schon römische Rechtsanschauungen vorgeschwebt haben mögen, welche von ihnen vielleicht unbewußt in das Sachsenrecht hineincommentirt wurden. Uns fällt dieß z. B. bei der Glosse auf S. 45 auf. Doch wollen wir deßhalb noch keinen Widerspruch wagen.

Ebenso kann es als eine schwer zu beweisende (was der Verfasser auch zugibt), wenn auch scharfsinnige Hypothese angesehen werden, daß das Bisthum Trident, als dem Stammlande der h. Hedwig nahe liegend, durch Bergleute, welche (vielleicht!) unter dieser für Schlesien so segensreichen Fürstin herbeigezogen worden sein mögen, auch Keime seines Bergrechtes dahin entsendet habe (S. 50). Wir glauben vielmehr mit dem Verfasser (S. 53), „daß, da der Bergbau großen Theils auf gleichen technischen Grundsätzen beruht" — eine Gleichförmigkeit mancher Berggewohnheit sich auch ohne directe Verpflanzung aus fernen Gegenden erklären lasse. Dagegen leuchtet uns die Ansicht besser ein, daß der Ausdruck Lehne (laneus) im Iglauer Bergrechte ursprünglich eine Linie, und zwar von 7 Lachtern bedeutete, welche mit einer Schnur (Leine) von 7 Lachtern Länge gemessen wurde, was auf S. 58, 60 u. a. O. klar gemacht wird. Man sieht aus diesen wenigen Beispielen, wie eingehend die Arbeit ist. Dabei ist sie klar und gut geschrieben und ohne schwerfälligen gelehrten Apparat mit treffenden Stellen aus den Urkunden in schlagender und bestechender Weise durchflochten! — Wir können hier unmöglich so tief in den Inhalt eingehen, der in 2 Theile zerfällt. Der I., bis jetzt erschienene, umfaßt für sich selbstständig die Verfassung und Gesetzgebung, u. zw. in sechs Perioden; nämlich: I. Aelteste Zeit bis 1355. Schlesien bis zu seiner Lehensabhängigkeit von Böhmen. II. Von 1355 bis 1474. Die Lehensverbindung Schlesiens mit Böhmen. III. Von 1474 bis 1526. Schlesien unter ungarischen Königen (ein Abschnitt, der manches bisher wenig Bekannte und Interessante enthält!). IV. 1526—1577. Schlesien in engerem Verbande mit Böhmen bis Rudolf II. V. 1577—1742. Von Kaiser Rudolf II. bis zum Ende der österreichisch-böhmischen Regierung in Schlesien; und VI. Schlesien unter preußischer Regierung bis zur vollständigen Organisation des Bergwesens, von 1742—1769. — Man sieht, wie viel österreichische Bergrechtsgeschichte in diesem Werke abgehandelt wird; und in der That, es ist viel Lehrreiches darin enthalten, welches wir preußischen und österreichischen Bergwerksfreunden gleichmäßig empfehlen können, abgesehen von dem allgemein deutschen rechtsgeschichtlichen Standpunkte dieser Schrift.

Der II. Theil soll die Bergbau- und Betriebsgeschichte enthalten, und zwar nach folgenden Abschnitten, die wir nach ihrem Erscheinen näher betrachten werden; sie sind betitelt:

Einleitung. — Zinnbergbau bei Giehren. — Bergbau bei Schönau und an dem Wildberge. — Grunau bei Hirschberg. — Kolbnitz. — Kupferberg. — Schmiedeberg. — Gegend von Gottesberg und Gablau. — Ober-Weitritz. — Reichenstein. — Silberberg. — Goldbergbau bei Zuckmantel. — Engelsberg und Freudenthal. — Krautenwalde und Rosenberg. — Freienwalde. — Vitriolbergbau bei Kammig und Glasendorf. — Goldbergbau bei Goldberg, Bunzlau und Löwenberg. — Blei- und Silber-Bergbau in der Gegend von Tarnowitz und Beuthen. — Galmei-Bergbau in Oberschlesien. — Salpeter-Gewinnung. — Alaun und Vitriol. — Serpentin.

Druck und Ausstattung sind gut.

Administratives.

Personal-Nachricht.

Das Finanzministerium hat die Verwesersstelle bei dem Puddlings- und Walzwerke zu Brezova dem Eisenwerks-Controlor bei der Hammerverwaltung in Ebenau und substituirten Kunstmeister in Joachimsthal, Joseph Schmiedhammer, verliehen.

Erledigungen.

Markscheidersstelle bei der prov. Berghauptmannschaft in Brünn.

Laut Concurs-Kundmachung des Finanzministeriums vom 22. Jänner l. J., Z. 8622-919, VI., ist bei der prov. Berghauptmannschaft in Brünn die Stelle des Markscheiders mit der zehnten Diätenclasse, dem Gehalte jährl. 600 fl. und 60 fl. Quartiergeld zu besetzen.

Bewerber haben ihre documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, der zurückgelegten rechts- und staatswissenschaftlichen,

dann der montanistischen Studien, der erprobten Geschäftskenntniß, der Erfahrung und Gewandtheit im bergbehördlichen Dienste, vorzüglich im Markscheidefache, der bisherigen Verwendung im Bergwesen, der Sprachkenntnisse und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der gedachten Berghauptmannschaft oder des Bergcommissariates in Troppau verwandt oder verschwägert sind, dann ob sie, ihre Gattinnen oder ihre unter väterlicher Gewalt stehenden Kinder etwa an einem Bergwerkseigenthume in Mähren und Schlesien betheiligt sind, und zwar jene, welche bereits im Staatsdienste stehen, im Wege ihrer Amtsvorsteher bis 25. Februar 1857 bei der Berghauptmannschaft in Brünn einzubringen.

Hüttenprobirers-Adjunctenstelle in Kremnitz.

Laut Concurs-Kundmachung der nieder-ungarischen Berg-, Forst- und Güterdirection vom 10. Jänner l. J., Z. 238, ist die Stelle des Hüttenprobirers-Adjuncten zu Kremnitz mit dem Gehalte jährlicher 400 fl., nebst 15 fl. Holzentschädigung, 20 fl. Quartiergeld und einer Goldsolutions-Entschädigung von 50 fl. zu besetzen.

Bewerber haben ihre vorschriftsmäßig instruirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, des sittlichen Wohlverhaltens, der absolvirten Bergcollegien, der sonst angeeigneten montanistischen und besonders docimastischen Fachkenntnisse, der bisherigen Dienstleistung, der Kenntniß der deutschen und der slavischen Sprache und unter Angabe etwaiger Verwandtschafts-Verhältnisse mit Angestellten dieses Directionsbezirkes, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 28. Februar 1857 bei der nieder-ungarischen Berg-, Forst- und Güterdirection in Schemnitz einzubringen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 6. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift
für
Berg- und Hüttenwesen.

1857. 9. Februar.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Das Uran.

Monographische Skizze von **Jos. Flor. Vogl**, *k. Berggeschworner.*

Seit einer Reihe von Jahren hat das Uran durch seine Verwendung in einigen Industriezweigen eine solche Wichtigkeit erlangt, daß es wohl auch an der Zeit ist, sein Vorkommen, seine Verbreitung, sowie die bekannten Verbindungen in der Natur näher kennen zu lernen, um so mehr, als es sich nicht bloß um ein interessantes und seltenes Mineralvorkommen, sondern um ein Rohproduct handelt, welches, durch den Bergbaubetrieb gewonnen, durch seinen hohen Preis auch denselben bedeutend zu unterstützen vermag. Mineralogische und geognostische Werke erwähnen verschiedene Orte und Bergbaue, in welchen das Uran in seinen Verbindungen angetroffen wird, ohne sich jedoch näher einzulassen, ob dasselbe in solcher Menge vorkommt, daß es als Object des Bergbaues betrachtet werden kann.

Die vorliegende kleine Skizze hat den Zweck, durch Sammlung des über Uran in vielen wissenschaftlichen Werken Zerstreuten eine bessere Kenntniß über dasselbe anzubahnen und durch Hinzugabe einiger Erfahrungen und statistischer Daten dieselbe zu erleichtern.

Die Chemie hat zu verschiedenen Zeiten Mineralkörper aus ihrer bisherigen Dunkelheit gerissen, zu irgend einem praktischen Zwecke angewendet, dadurch dem Körper, von dem bloß der Name und einige unwichtige Eigenschaften bekannt waren, seine eigentliche Werthstellung in der Welt angewiesen und somit denselben eigentlich für die Industrie wieder erfunden.

Das jetzige Jahrhundert ist reich an solchen Entdeckungen und Fortschritten in der angewendeten Chemie, und viele Mineralkörper, die sonst als werthlos unter die tauben Berge auf die Halden gestürzt wurden, sind jetzt in den Bereich einer nützlichen und segensreichen Verwendung gezogen worden.

Unter denjenigen Mineralkörpern, welche erst spät nach ihrer Entdeckung eine praktische Anwendung erhielten und eigentlich zur Verwerthung gelangten, nimmt wohl das Uran nicht wegen Großartigkeit der Verwendung, sondern deswegen einen bedeutenden Platz ein, weil der hohe Preis desselben dem erzgebirgischen Bergbaue, als seinem Hauptfundpunkte, einen neuen Aufschwung gibt, und für manche Bergbaue daselbst die einzige Bedingung ihrer Existenz bildet.

Auch bei dem Joachimsthaler ärarischen Bergbaue bildet die Erzeugung des Urans einen wesentlichen Factor des Grubenhaushaltes, und die aus dem Erlöse der verkauften Uranproducte gezogenen Beträge reihen sich neben die für Silber, Kobalt, Nickel und Wismuth erhaltenen Summen in einer nicht unwichtigen Proportion an.

Das Uran kommt in der Natur in vielen Mineralien und in verschiedenen Verbindungen vor, allein als Gegenstand des Bergbaues ist bloß das Uranpecherz, eine Verbindung von Uranoxyd mit Uranoxydul zu betrachten, weil dasselbe in größeren Mengen gewonnen werden kann, während die andern Uranverbindungen nur selten und da nur in sehr geringer Menge gefunden werden.

Das Uranpecherz, auch Pecherz, Pechblende, Schwarzuranerz, Uranin genannt, gehört nach den neuern Entdeckungen des Scheerer und C. U. Shepard seiner Krystallform nach in das tessularische System, da Scheerer in Schweden, sowie C. U. Shepard bei Middletown in Nordamerika mehr oder weniger krystallinisch ausgebildete Körner bis Erbsengröße von Uranerz gefunden haben, von denen einige in Schweden deutlich als Octaeder, in Amerika in der Combination O H D zu erkennen waren.

Von den übrigen Fundörtern ist es nur als amorph bekannt und erscheint mehr oder weniger durch andere Substanzen verunreinigt. Es besteht hauptsächlich aus Uranoxyd und Uranoxydul, und als accessorische Bestandtheile treten auf: Kieselsäure, Eisenoxydoxydul, Schwefelblei, Kobaltoxyd, Blei, Wismuth, Eisen, Arsen, Schwefel, Kalkerde, Magnesia, Manganoxydul, Silber, Kupfer und Wasser.

Vanadin und Selen wurden sowohl in dem Uranpecherz von Sachsen durch Wöhler, Svanberg und Karsten, als auch in den von Joachimsthal durch Patera, Göttl und Lindaker nachgewiesen.

Das specifische Gewicht des Uranerzes ist bedeutenden Schwankungen unterworfen, und die vielen Versuche, welche deßhalb unternommen wurden, bekräftigen die längst von Runnern ausgesprochene Ansicht, daß verschiedene Species von Uranpecherz existiren. Das specifische Gewicht wurde vielfach bestimmt und zwischen 4·8 bis 7·9 schwankend gefunden.

Allein nicht bloß das specifische Gewicht, sondern auch Härte, welche auch von 3 bis 6¾ variirt, Farbe, Strich und Glanz sind sehr oft nicht allein nach Fundörtern, sondern auch von einem und demselben Fundorte verschieden.

Vorkommen. Als Hauptfundort der Jetztzeit kann wohl Joachimsthal bezeichnet werden, da ausgiebige Productionen davon für eine bedeutende Reihe von Jahren vorbereitet sind und gewisse Gänge, welche von den Alten vernachlässigt wurden, da das Uran keinen Werth hatte, beinahe ausschließlich bloß Uranerz in solcher Menge führen, daß ein eigener Abbau darauf sich gut rentirt.

Das an Joachimsthal angränzende Dürnberg beherbergt in den dortigen, der Joachimsthaler Silbererzformation angehörigen Erzgängen ebenfalls Uranerze von vorzüglicher Reinheit und in so hinreichender Menge, daß die größte der dortigen gewerkschaftlichen Zechen, der „Sächsisch Edelleutstollen" nur durch die Eroberung der Uranerze sich trotz sehr kostspieliger Wasserarbeiten gut erhält.

Die Halden von Abertham, welches seinen Gängen nach zu der Joachimsthaler Erzformation gehört, zeigen ebenfalls das Vorkommen der Uranerze, denn der Bergbau daselbst soll erst wieder eröffnet und neu betrieben werden.

In einem der Zinnerzgänge zu Schlaggenwald hat sich vor kurzer Zeit ebenfalls Uranerz, ähnlich wie in den

Zusammen

der Production von Uranerzen in den wichtigsten

Im Jahre	Joachimsthal.								Příbram.			
	k. k. Montanärar.				Gew. Edelleutstollen.							
	Gewicht.		Geldwerth.		Gewicht.		Geldwerth.		Gewicht.		Geldwerth.	
	Ctr.	Pfd.	fl.	kr.	Ctr.	Pfd.	fl.	kr.	Ctr.	Pfd.	fl.	kr.
1850	21	46	2405	6	—	—	—	—	—	—	—	—
1851	73	84	6301	42	—	—	—	—	—	—	—	—
1852	—	50	140	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1853	27	79	23091	3¼	16	97	1152	30	—	—	—	—
1854 *)	41	6	4510	—	14	53	2615	24	—	—	—	—
1855 *)	40	80	5207	—	9	83	1837	30	—	—	—	—
1856	67	18	21738	27	9	80	1965	—	1	16	616	22
Summa:	272	63	63393	18¼	51	13	7570	24	1	16	616	22
Durchschnitt auf ein Jahr:	38	94	9056	11	7	30	1081	29	—	16	88	3
Durchschnitt nach der Erzeugung der letzten zwei Jahre	53	99	13472	43	9	81	1901	15	—	58	308	11

*) Diese beiden Posten von 41 Centner 6 Pfd. und 40 Centner 80 Pfd. sind noch nicht zu Urangelb aufgearbeitet und befinden

Zinnerzgruben zu Tolcarne Mine und Tincroft in Kornwall als Seltenheit gezeigt.

In Přibram und Schemnitz brechen als Seltenheit kleine Nieren und Linsen bei ersterem Ort in ausgezeichneter Reinheit ein.

In dem zum Königreiche Sachsen gehörigen Antheile des Erzgebirges haben die meisten Silbererzbaue Uranerz aufzuweisen, wie Johann-Georgenstadt, Annaberg, Schneeberg, Marienberg und Wiesenthal, allein es ist hier ebenfalls zur Seltenheit geworden und die etwas ansehnlicheren Erzeugungen von Johann-Georgenstadt waren mehr die Ausbeute von Haldenkuttungen, als Gewinn aus dem unmittelbaren Grubenbetriebe.

In Freiberg ist ein mulmiges, graulichschwarzes, durch ansehnlichen Selengehalt ausgezeichnetes Uranerz in neuester Zeit eingebrochen.

In England wird in den Zinnerzgängen von Kornwall zu Tol, Carne, Mine und Tincroft bei Redrudth Uranerz in geringer Menge gefunden.

In Schweden hat sich auf dem Gebirgsrücken Sätersheim bei Valle in Sätersdalen in Begleitung von niobpelop-saurem Uran-Manganoxydul, Uranerz in krystallinischen Körnern in geringer Menge gezeigt.

In der Nähe von Adrianopel hat sich Uranpecherz mit einigen secundären Gebilden vorgefunden.

Endlich wurde bei Middletown in Connecticut in den nordamerikanischen Freistaaten Uranerz in kleinen Krystallen vorgefunden.

Dieses sind die bis jetzt bekannten Fundörter des Uranerzes, und die nachfolgende Zusammenstellung zeigt, daß Joachimsthal vor allen übrigen Fundörtern in Bezug auf Menge des Vorkommens den Vorzug hat.

Die daselbst angeführten Daten sind für Oesterreich aus ämtlichen Quellen, für Sachsen aus den gefälligen Mittheilungen des gew. Grubenvorstandes von Johann-Georgenstadt, Herrn Fedor Degen, entnommen, und es fehlen nur die Erzeugungen einiger kleineren Gewerkschaften in dem Annaberger und Johann-Georgenstädter Bergbezirke, welche der Verfasser in genauen Ziffern nicht erlangen konnte.

Die Erzeugungen von England, Schweden und Nordamerika sind nach den darüber eingezogenen Erkundigungen und dem Ausspruche eines competenten Handlungshauses in Prag nicht bedeutend, da gerade der meiste Absatz an böhmischem und sächsischem Uranerz und Urangelb nach England und Amerika stattfindet.

stellung

Fundörtern vom Jahre 1850 bis 1856.

Schneeberg.				Annaberg.				Johann-Georgenstadt.				Zusammen.			
Gewicht.		Geldwerth.		Gewicht.		Geldwerth.		Gewicht.		Geldwerth.		Gewicht.		Geldwerth.	
Ctr.	Pfd.	fl.	kr.	Ctr.	Pfd.	fl.	kr.	Ctr.	Pfd.	fl.	kr.	Ctr.	Pfd.	fl.	kr.
—	—	—	—	—	—	—	—	5	72½	230	27	27	18½	2635	33
—	—	—	—	—	—	—	—	6	18½	698	6	80	2½	6999	48
—	—	—	—	—	—	—	—	38	93¾	12395	42	39	43¾	12535	42
1	90¼	509	12	—	—	—	—	38	63½	8480	44	85	29¾	33233	29¼
1	—	70	—	3	89¼	478	23	15	73	2243	43½	76	21¼	9917	30½
—	—	—	—	3	89¼	478	22	5	95	381	52	60	47¼	7904	44
—	—	—	—	1	60	240	—	1	80	270	—	81	54	24629	49
2	90¼	579	12	9	38½	1196	45	112	96¼	24700	34½	450	17	97856	35¾
—	41	82	44	1	34	170	54	16	13	3528	39	64	31	13979	30
—	—	—	—	2	74	354	11	3	87	325	56	71	½	16267	16

sich bei den k. k. Zechen in Vorrath.

(Schluß folgt.)

Die ärarischen Bergbau-Unternehmungen im böhmischen Erzgebirge.

Vom k. k. Berggeschwornen Karl Sternberger.*)

I. Joachimsthaler k. k. Bergbau.

(Fortſ. von Nr. 5.)

Erzgänge.

Im Allgemeinen werden dieselben in Morgen- und Mitternachtsgänge eingetheilt, wenn man gleich die letzteren nach der Gleichartigkeit der Ausfüllung und des Verhaltens zum mindesten wieder zwei Gangformationen zuweisen kann.

Für den gesammten Grubenfeldmaßen-Complex von etwa 1800° Länge (von Ost in West) und von 900° Breite verdienen 14 Morgen- und 19 Mitternachtsgänge Erwähnung, wovon 8 der letzteren der k. k. westlichen Grubenabtheilung zufallen.

Einige der Morgengänge sind beiden Grubenrevieren gemeinschaftlich, und die Erbstollen-Communication ist deßhalb auch nach diesen vermittelt.

Die von einigen Zollen bis auf mehrere Schuhe, durchschnittlich aber $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}'$, mächtigen Morgengänge sind durch ein ausdauerndes Streichen und Fallen (in Nord), welches sich etwa zwischen 55 und 80° bewegt, und durch eine schalenförmige Gliederung der Bestandtheile charakterisirt, unter welchen namentlich ein mehr oder weniger veränderter Schiefer, Letten und Quarz dominiren. Auch der Kalkspath und Braunspath sind vertreten, wenn gleich viel schwächer. Der Umstand, daß einige derselben auf lange Strecken mit der Schichtung des vorherrschenden Gebirgsgliedes collidiren, mag diese so zu sagen monotone Ausbildung wesentlich gefördert haben.

Die Spaltbarkeit des Nebengesteines macht sich bei diesem Umstande außerhalb des Gangkörpers an vielen Punkten ausnahmsweise geltend, und es werden daher auch in der That daselbst nach Bedarf die schönsten Mauersteine gewonnen.

Die Bildung von Trümmern, Ausläufern und Gefährten wird häufig beleuchtet.

Dort, wo die Morgengänge durch Kalkstein- und Porphyrpartien setzen, treten diese Gesteine statt des Schiefers in die Ausfüllung, und da alsdann, vorzüglich im ersteren Falle, durch die Vermehrung des Kalkspathes und durch den cementartigen Habitus des Kalkes selbst ein haltbareres Bindemittel geboten ist, so wird an derlei Punkten die Ausfüllungsmasse ungleich öfter conglomeratartig, mit Bruchstücken tauber Bergart und auch mit Nieren und Fäden von Kiesen, Zinkblenden und anderen Erzen.

Eine augenscheinlich veredelnde Einwirkung des Kalkes, der Porphyre oder der durchsetzenden, schleppenden, mitunter die Gangkluft auf kürzere Strecken ausfüllenden Wacken ist nicht constatirt. — Die Erzführungen der Morgengänge sind im Ganzen spärlicher, als die der Mitternachtsgänge; vorzüglich stehen sie im Silberhalte nach. Die große Absätzigkeit der Mittel gilt für alle Gangbildungen ohne Unterschied.

Der erzträchtige Morgengang nimmt Kupfer-, Schwefel- und Leberkiese, dann verschiedene Schwärzen auf, führt namentlich Bleiglanz, Zinkblende, gediegen Arsenik, Kobalterze, von den Silbererzen vorherrschend Rothgülden.

Die meisten und ergiebigsten Adelsmittel scheinen an den Scharungen mit den Mitternachtsgängen abgebaut worden zu sein; obschon Erznester und nicht unbedeutende Verhaue auch sonst in den Gangflächen zerstreut vorkommen*).

Diese Mitternachtsgänge der k. k. östlichen Grubenabtheilung können ganz füglich einer Formation zugewiesen werden, charakterisirt durch das Vorherrschen des Kalkspathes in den Füllungen. Ein Haupttrumm allein oder begleitet von Nebentrümmern, ausgefüllt von einer fast gleichartigen derlei kalkspathigen, dichten oder auch drusigen Masse, welche in der Regel mit dem Nebengesteine fest verwachsen ist, bleibt auf lange Erstreckungen dem Streichen und Fallen nach Alles, was von der Ganglagerstätte sichtbar ist, die in wenigen Klaftern entfernt wieder mit Salbändern, Besteg, einem oder mehreren Trümmern, einer weniger einförmigen Gliederung der Ausfüllung, breccienartig oder schalenförmig bei Beantheiligung von Bruchstücken oder größeren Keilen und Linsen des Nebengesteines auftritt.

Selbst im letzteren Falle geht indessen der Kalkspath wohl selten ganz aus, ja öfter wird ein Haupttrumm mit entschieden plattenförmiger, den Morgengängen ähnlicher Structur, gleichwohl von untergeordneten Kalkspathtrümmchen oder Fäden, die sich in Miniaturspalten des Hangenden oder Liegenden ausgebildet, begleitet.

---

*) Vielleicht konnte an vielen Punkten den in einigen Gangrevieren entschieden veredelnden sog. Geschicken, kurzen, an den Gang heran oder ihn durchsetzenden Klüften, vererzenden Blättern eine günstige Einwirkung zugeschrieben werden, worüber die im Zuge befindliche Aufnahme der Gruben und die weiteren Aufschließungen Aufklärung versprechen.

Die mehr nur der jeweiligen Gegenwart zugeneigte schroffe Empirie der Alten hat keine irgendwie maßgebenden Aufzeichnungen deßhalb hinterlassen, und in der Neuzeit war man der Forcirung dringender Hilfs-, Gewältigungs- und Abbauarbeiten in einem Maße zugewendet, daß die Feststellung solcher keineswegs gleichgültigen Erscheinungen großentheils der Zukunft überlassen bleibt.

(Ich verweise deßhalb auf das Analoge bei den Mitternachtsgängen.)

Derlei Fäden lassen manches Handstück auf das Zarteste wie schraffirt erscheinen — und ein Netz hievon, den Ortshieb erfüllend, substituirt an einzelnen Stellen gleichfalls den Mitternachtsgang.

Neben dem Kalkspathe und den Gesteinsfragmenten completiren die Gangmassen im Wesentlichen noch im untergeordneten Grade Quarz und Braunspath.

Die Kalkspäthe sind bei einigen Gängen stark eisenschüssig, wohl auch manganhältig, von röthlicher oder lichtbräunlicher Färbung*), und zwar vornehmlich dort, wo zugleich das Einbrechen des Uranpecherzes nachgewiesen ist. Letzteres findet man nicht allein in Spangen, Nieren und in das Nebengestein hinausgreifenden Resten neben den Kalkspäthen, sondern auch nebst mannigfaltigen, eckigen, irregulären Schieferfragmenten mit der Hauptausfüllungsmasse in Streifen, Adern oder ellipsoidischen Kugeln verwachsen; oftmals selbst wieder conforme Partikel des unversehrtesten, mit dem Nebengestein identischen Glimmerschiefers einschließend, der manchmal auf demselben Handstücke (rein oder mit Uranpecherz durchdrungen, quasi im Uebergange zu demselben) in Bildung von Lineamenten mit der Pechblende, wie in einem Spiele der Natur abwechselt.

In edlen Mitteln waren die Mitternachtsgänge der östlichen Grubenabtheilung mit Kobalt- und Nickelerzen, gediegen Wismuth, Arsenik, den verschiedenen Kiesen, metallischen Schwärzen, Uranpecherzen, in den reichsten Mitteln aber vorzüglich mit Rothgüldigerzen**), seltener mit gediegen Silber und Glaserzen gesegnet.

Ueber die Vertheilung der Erzmittel gilt das bei den Morgengängen Erwähnte, mit dem Zusatze, daß nebst einer veredelnden Einwirkung der Scharungen und wahrscheinlich auch sogenannten Geschicke eine solche noch durch die hier in Betracht kommenden Kalkeinlagerungen nachweisbar ist, und daß es ferner gelingen dürfte, einen weiteren derlei Einfluß durch die Zonen eigenthümlich construirter Glimmerschiefer zu constatiren.

Ich begnüge mich, hier auf die bei Beschreibung dieses Gesteines angedeuteten dunkel gefärbten Varietäten mit der Bemerkung hinzuweisen, daß z. B. die Gänge zu Braunsdorf im Freiberger Revier im Glimmerschiefer gemeiniglich nur in einer schwarzen graphitischen Abänderung desselben erzführende, und auch der Joachimsthaler fast saiger fallende Mitternachtshauptgang, der Geschiebe in eben solchen Varietäten außerhalb der Scharungen namhaften Adel entwickelt hat.

*) Dieß gilt vorzüglich von dem Hildebrands- und Johann-Evangelisten-Gange, einer im westlichsten Theile des Revieres aufsitzenden, an Uranerz besonders gesegneten Lagerstätte.

Schon die Gewältigung der alten Baue derselben lieferte mitunter die schönsten und reichsten Pechblenden.

**) Aus diesen Mitternachtsgängen stammen die Joachimsthaler Prachtstufen des Rothgüldigerzes, und zwar des dunklen ebensowohl, als des lichten.

Am und zum Theile im Kalke haben namentlich zwei Mitternachtsgänge mit kurzem Streichen im Südfelde der Grubenabtheilung, der Marien- und Annagang, bis in die neuere Zeit beträchtlichen Adel geschüttet, welchem eben viele der schönsten Joachimsthaler Rothgülden angehört haben, die zum Theile in einer mulmigen Masse zersetzter kalkiger Bergart als lose Krystalle zerstreut, zum Theile auf fester Mutter oder in Drusen aufsitzend vorgekommen sind.

Im Hangenden des Kalkes und beziehungsweise eines daselbst übersetzenden, gleichfalls mehrfach edel verhauten Morgenganges (Geiergang) sind jene 2 Gänge entweder noch gar nicht oder als taube, vom Hauptstreichen abweichende, baldiger Zertrümmerung unterliegende Kalkspathbildungen fortgebracht; ihr weiterer Aufschluß in tieferen Horizonten ist vorgesehen.

Die Mitternachtsgänge verflächen in der Regel steiler als die Morgengänge — auch ist bei ihnen die Bildung selbstständiger adelsfähiger Trümmer, namentlich aber Abweichungen im Fallen und Streichen häufiger.

Sie werden von den Morgengängen in der Regel durchsetzt und auch hie und da, wenn gleich nicht beträchtlich, verworfen.

In den Mächtigkeiten können sie den Morgengängen gleichgestellt werden.

Von einer Erzteufe, und zwar für diese oder jene Formation des Joachimsthaler Reviers, Hypothesen aufzustellen, wäre ein sehr undankbares Beginnen. Erfreulich bleibt es, daß man im bis jetzt gewältigten Tiefbau der östlichen Abtheilung die wichtigsten Gänge eben so gestaltig, zum Theile gestaltiger angetroffen hat, als in höheren Läufen. So den Geschiebergang am 9. und 10. Lauf, den in höheren Horizonten unbekannten oder ganz untergeordneten Häuerzecher Mitternachtsgang am 8. u. 9. Lauf, ebenso den mit ihm scharenden Andreas-Morgengang, beide edel verhaut und mit zu gewärtigenden Erzrückständen, der Johann-Evangelisten- und Elementi-Mitternachtsgang am 8. Lauf, letzterer nach kurzer Verstreckung schon erzführend in der Sohle verfahren, endlich der Prokopi-Mitternachtsgang am 7. Lauf mit niederziehenden Verhauen und Erzanständen in der Sohle*).

*) Im Fallen sind die Gänge der östlichen Abtheilung in Maximo auf etwa 300°, im Streichen die ausdauerndsten Mitternachtsgänge auf etwa 700°, die Morgengänge auf mehr als 1000° aufgeschlossen; die edlen Quarzgänge im westlichen Felde auf kaum 300° im Streichen und reichlich 150° im Fallen.

Ebenso wenig wird bei den Lagerstätten der westlichen Abtheilung von einer Erschöpfung der Mittel gesprochen werden können, wo die Baue an den wenigsten Punkten kaum unter die Sohle des tiefen Erbstollens vorgerückt sind und gerade daselbst auf dem im Nordfelde der Abtheilung wichtigsten Mitternachtsgange, dem Rothen, notorisch reiche Veredlungen abgebaut worden sind.

Auch die wichtigsten Mitternachtsgänge dieses westlichen Grubenreviers, sämmtlich mit westlichem, oft wechselnden, durchschnittlich flächeren Einfallen, zählen zu einer Formation, welche wieder durch das Prävaliren des Quarzes neben dem Letten und der Bergart bestimmt wird.

Vorherrschend ist eine schalenförmige Gliederung, wogegen in der Porphyrregion, je nachdem hornsteinartige oder mehr der Verwitterung unterliegende Bergarten vorherrschen, öfters fest verwachsene, seltener mulmige, gleichartigere, dichtere, oder mehr conglomerirte Ausführungsmassen beleuchtet werden.

Im Streichen sind diese Gänge gleichfalls minder ausdauernd, als die Morgengänge, während die Mächtigkeit und Neigung zur Bildung mitunter edler Trümmer gleich bleiben.

Die edlen Mittel dieser Gänge, vorzüglich des Geisterganges, sind schon mehrfältig beschrieben worden; es wird genügen, hier nochmals auf die gewöhnlichen Vererzungen: das Glaserz und gediegen Silber, das Rothgülden (selten), den Speisekobalt, Kupfernickel, Weißnickel, Bleiglanz, das gediegen Wismuth und Uranerz hinzuweisen. Nebstbei sind vom Geistergange, und zum Theile vom Rothen, die prismatische Purpurblende, die Zinkblende mit Voltzin und Leberblende, der Eisen-, Kupfer-, Leber- und Magnetkies, der Wismuthglanz, Xantocon u. s. w. endlich eine Reihe von secundären Bildungen nachgewiesen worden.

Die Kobalt- und Nickelerze mit dem Wismuth und der Zinkblende treten oftmals zu einer gemeinschaftlichen, über 1' einbringenden Vererzung zusammen, welche mit der Benennung Speise belegt worden und durch die Aufnahme des gediegen Silbers in Stiften, Drähten, Rosetten u. s. w. einen sehr hohen Silberhalt gewinnt.

Zwei gegen die westliche Gränze des Reviers aufsitzende, zur Zeit meiner Betriebsleitung der Eliaszeche in den Jahren 1848—1850 noch nicht geprüfte Mitternachtsgänge nehmen auch den Flußspath in ihre Füllung auf — und vornehmlich einer derselben hat sich durch seine Führung an Uranerzen bemerklich gemacht*).

Bei dem geschilderten, einer Regel bis jetzt keineswegs subsumirten Vorkommen der Porphyre, und da sich die Grubenaufnahmen erst noch aller der bei den in Betracht kommenden Gängen maßgebenden Porphyrscheidungen zu bemächtigen haben, kann es nicht Wunder nehmen, wenn die Art der veredelnden Einwirkung des Porphyrs vor der Hand noch offene Frage bleibt.

Thatsache ist es, daß vornehmlich der Geister- und rothe Gang, und zwar der erstere im Süden, der letztere im Norden der sog. Putzenwacke mit mehreren Apophysen des Porphyrs in Berührung kommen, und daß diese Gänge daselbst ergiebige förmliche Erzfälle nachweisen.

Ferner sind an den betreffenden mancherlei Demarcationen des Porphyrs und Schiefers quarzreichere Glimmerschieferpartien an der Tagesordnung; die Veredlungen aber, mindestens beim Geistergange, finden sich ebensowohl dort, wo der Erzgang mit dem Contacte der Gesteine nahe zusammenfällt, als wo er den Schiefer oder den Porphyr durchsetzt (in keinem dieser Fälle aber allerorts), während das Faulerwerden des ersteren und die Ungestaltigkeit, z. B. das Zähe, Verwundene gewisser Porphyrpartien allen namhafteren Adel entschieden auszuschließen scheinen.

Nebstdem deutet schon der große Reichthum an secundären Gebilden in dem höheren, von den Alten wahrhaft zerrissenen Körper des Geisterganges und auch die am Barbarastollen bei den neuen Aufschließungen gemachten Erfahrungen dahin, daß sich die Vererzung der Ganglagerstätte in dieser edlen Zone nicht auf die Concentrationen gewisser besonders reichen und mehr abgeschlossenen Linsen des Erzfalles beschränkt, sondern daß nebstbei die Gangfüllung auf weitere Ausdehnungen auch schwächer mit Erzen inficirt ist, ein Verhältniß, welches sich, wenn auch in geringerem Maße, in der Nähe beträchtlicher Erzmittel in den anderen Gangformationen, namentlich bei höfflichem Nebengestein constatiren lassen dürfte. Daß diese Erscheinung bei zukünftigem Betriebe zur Gewinnung ärmerer Erze und Pochgänge die gebührende Rücksicht finden wird, versteht sich von selbst. — Die reichsten Anbrüche endlich hat man bei einem mehr saigeren Fallen der Gänge beobachtet.

Der Reichthum der Erzmittel in den Joachimsthaler Silbergängen ist eine bekannte Thatsache.

Schon die ersten Lieferungen des eingangserwähnten ersten überaus reichen Anbruches im Geistergange haben durchschnittlich 5markige Erze geschüttet, und es stieg späterhin dieser Halt für 1 Jahr fast auf das Doppelte.

Mit den Dilatationen an den Rändern des eigentlichen reichen Erzmittels dürfte sich letzteres kaum auf 30° im Streichen und gegen die Mitte hin auf 10° Fallen gehalten haben, und gleichwohl demselben an Silber allein über 20,000 Mark entnommen worden sind, so daß sich

*) Mit diesen Erzen ist das Vorkommen des Eliasites, Voglits, Uranglimmers, Johannites und anderer Uranverbindungen verknüpft. Einige der letzteren, mit dem Uranerze selbst in namhafteren Mitteln, kommen auch einem der an Silbererzen sehr armen, östlicher gelegenen Mitternachtsgänge zu.

auf die Straßenlachter im Kerne der Veredlung wenigstens 100 Mark beziffern.

An einzelnen Punkten stieg der Ausfall auf mehr als 300 Mark pr. Klafter mit 20—70markigen Erzen.

So ist auch z. B. aus dem Jahre 1844 von einer in einem Monate aufgefahrenen halben Klafter eine Silberausbeute von 300 Mark notirt, und derlei reiche Concentrationen stehen überhaupt nicht vereinzelt da, sondern ließen sich aus der Vergangenheit mehrfach zusammenstellen.

Daß an derlei besonders reichen Punkten auch merkbare Imprägnationen des Nebengesteins stattfinden, ist erklärlich. So ist von mir mehrmals eine Ablagerung des Glaserzes im zerklüfteten Porphyr des Nebengesteins bemerkt worden.

(Schluß folgt.)

Notizen.

Rohnitz. In den letzten Tagen des vergangenen Decembers wurde Rohnitz von einer bedeutenden Ueberschwemmung heimgesucht, indem die Eisdecke der schwarzen Gran, welche schon eine ungewöhnliche Stärke erreicht hatte, sich unter einem plötzlich eingetretenen Südwinde und Regenwasser unvermuthet löste und das ganze Thal verheerend überschwemmte. Eine Quantität großer 6—8° langer Floßhölzer, welche oberhalb Rohnitz gefällt im Thale lag, wurde von den Wogen fortgerissen und vermehrte wesentlich den Schaden dieser Ueberschwemmung.

Im Rohnitzer Amtsgebäude wurde der Haushof 3', die Stallungen 4½' hoch unter Wasser gesetzt.

Neue Kohlenbergbaue in Schlesien.*) Bei Polnisch-Leuthen in Oesterreichisch-Schlesien wurden jüngster Zeit drei bauwürdige Steinkohlenlager mittelst Bohrung aufgefunden. Diese neue Unternehmung hat ein Terrain mit 75 Freischürfen occupirt, und somit zur erfolgreichsten Ausdehnung ihrer Thätigkeit ein Feld erworben, welches vom obigen Fundorte bis über Herzmanitz an die Bergbaumassen der a. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn nächst Michalkowitz anschließt und längs der Nordbahn auf nahe einer Meile selbst hinzieht.

Dieses occupirte Terrain gehört zu den hoffnungsvollsten mährischen Ostrauer Bergbaurevieren, und mit den dortigen Verhältnissen Vertraute gewärtigen daselbst eine ruhigere Ablagerung mit weit weniger Störungen. Die Leitung führt der Bergingenieur Herr Goldhammer; über die betheiligten Capitalisten hat man bisher keine genaue Kenntniß.

*) Aus Nr. 2 einer neu erscheinenden Zeitschrift: „Die neuesten Erfindungen", redigiet von dem in der bergmännischen Welt wohlbekannten Dr. Fernand Stamm.

Die Kohlengruben von St. Etienne in Frankreich lieferten nach einer Notiz des Moniteur des Interêts matériels im Jahre 1855 eine Erzeugung von 1,677,298 Tonnen Kohlen. Bei der Production wirkten 28 Gruben mit einer Durchschnittssumme von 30 bis 60,000 Tonnen mit. Die schwächste Production einer Grube war 5928 Tonnen, die stärkste 251,574. — Die Zahl der auf diesen Bergwerken in den Gruben und ober Tags aufgewendeten Arbeitstage betrug 1,907,942.

Administratives.

Personal-Nachrichten.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben die Stelle eines dirigirenden Bergrathes und Bergwesens-Oberinspectors zu Nagybánya dem mit der Versehung desselben bisher betrauten Samuel Szakmáry definitiv verliehen; ferner

den Ministerialsecretär beim Finanzministerium, Eduard Köhler, unter gleichzeitiger Verleihung des Titels und Charakters eines Sectionsrathes, zum Vorstande der neu errichteten Berg-, Salinen-, Forst- und Güterdirection für die Marmaros zu Szigeth, und

den Ministerialsecretär im Finanzministerium Sigmund Kánt von Adlersberg zum Vorstands-Stellvertreter bei der benannten Direction mit dem Titel eines Oberberg- und Forstrathes ernannt.

Das Finanzministerium hat bei der Bergwerksproducten-Verschleißdirection, der Bergwesens-Administrations- und Producten-Verschleißcassa und der Bergwerksproducten-Hauptfactorie ernannt, und zwar:

a) zum Controlor der Hauptfactorie, den zweiten Cassa-Official, Joseph Frauendorfer;

b) zum zweiten Cassa-Official, den Hauptfactorie-Spediteur, Dionys Markus;

c) zum dritten Directions-Official, den ersten Directionsaccessisten, Johann Pernitsch;

d) zum vierten Directions-Official, den zweiten Directions-Accessisten, Joseph Wodniansky;

e) zum Hauptfactorie-Spediteur, den Cassa-Accessisten Ludwig Schrank;

f) zum Cassa-Accessisten, den Directions-Accessisten, Titus Tullinger, im Wege der Versetzung und unter Vorbehalt seines bisherigen Ranges;

g) zum zweiten Directions-Accessisten, den Hauptfactorie-Accessisten, Moritz von Kobiersky;

h) zum dritten Directions-Accessisten, den Scottisten der Bergwerksproducten-Verschleißfactorie in Triest, Joseph Dimnig;

i) zum vierten Directions-Accessisten, den Prakticanten, Emanuel Plesky, und

k) zum Hauptfactorie-Accessisten, den Prakticanten, Joseph Böhm.

Das Finanzministerium hat die bei der Berg- und Forstwesens-Directionscassa in Schemnitz erledigte Verwaltersstelle dem dortigen Directionscassier Joseph Fodor verliehen.

Erledigungen.

Werksverwaltersstelle bei der Hammerverwaltung in Ebenau.

Laut Concurs-Kundmachung der Berg-, Salinen- und Forstdirection in Salzburg vom 30. Jänner l. J., Z. 612, ist bei der Hammerverwaltung zu Ebenau im Herzogthume Salzburg die in die neunte Diätenclasse gereihte Werksverwaltersstelle mit dem Gehalte jährl. 700 fl., nebst 18 Wr. Klafter harten Brennholzes à 1 fl.

50 kr., 50 Pfd. Unschlittkerzen à 15 kr., circa 6 Tagbau Feldgrund und 2791 Quadratfuß Gartengrund, freier Wohnung und mit der Verpflichtung zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage zu besetzen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, der mit gutem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, der bewährten praktischen Kenntnisse in den neuesten Fortschritten der Eisen-, Frisch- und Streckmanipulation, dann im Walzwerksbetriebe, sowie im Maschinen- und Bauwesen, in der Köhlerei und Torfstecherei, der Gewandtheit in der montanistischen Geld- und Material-Rechnungsführung und im Conceptsfache, der Kenntniß der für die Administration der ärarischen Eisenwerke bestehenden Normalien, der bisherigen Dienstleistung, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten des obigen Amtes oder der Direction verwandt sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde binnen vier Wochen bei der Berg-, Salinen- und Forstdirection in Salzburg einzubringen.

Einfahrersstelle bei der Bergbau-Unternehmung zu Verespatak-Orla.

Laut Concurs-Kundmachung der siebenbürg. Berg-, Forst- und Salinendirection vom 23. Jänner l. J., Z. 507, ist bei der k. k. und gewerkschaftlichen Bergbau-Unternehmung zu Verespatak-Orla die Einfahrersstelle mit der zehnten Diätenclasse, dem Gehalte jährlicher 600 fl., einem Pferdunterhaltsbeitrage jährl. 110 fl., freier Wohnung und mit der Verpflichtung zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage zu besetzen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, der mit gutem Erfolge zurückgelegten bergakademischen Wissenschaften, der praktischen Kenntnisse im Bergbaufache und im Rechnungswesen, der Gewandtheit im Concepte, der Kenntniß der landesüblichen Sprachen, der bisherigen Dienstleistung und allfälligen Verdienste, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe etwaiger Verwandtschaft mit Bediensteten im Directionsdistricte, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 8. März 1857 bei der siebenb. Berg-, Forst- und Salinendirection in Klausenburg einzubringen.

Huthmann für einen Braunkohlenbergbau

[17] wird gesucht.

Jahresbesoldung:

300 fl. C. M. W. W., 4 österr. Metzen Weizen, 12 österr. Metzen Korn, 6 Eimer Wein. — Zur Beleuchtung 72 Pfund Rüböhl, 12 Pfund gezogene Kerzen. Zur Haltung einer Kuh: 29 Centner Heu, 29 Centner Stroh und die Benützung von einem halben Joch Grünfutterfeld. — Ferner zur Benützung 1 Joch Kukurutzfeld, freie Wohnung sammt Hausgarten und freie Kohlenfeuerung, endlich angemessenes Reisegeld.

Erfordernisse:

tüchtige praktische Kenntnisse im Steinkohlenbergbau, vorzüglich der Zimmerungsarbeiten, currente Handschrift, Kenntniß der Lohn- und Materialsverrechnung, tadellose Moralität.

Frankirte Gesuche sind mit den nöthigen Attesten über obige Erfordernisse und der bisherigen Dienstleistung einzusenden bis 28. Februar l. J. an das hochgräflich Sándor'sche Bergamt Annathal in Ungarn, letzte Post Dorogh bei Gran.

Absolvirte Bergschüler haben den Vorzug.

Annathal, am 16. Jannar 1857.

---

[5] **Gesuch.**

Ein im kräftigen Mannesalter stehender Montanist, vielseitig erfahren im Bergbaue und in der Hüttentechnik, aller Eisenproductionszweige, genau bekannt mit dem damit verbundenen gesammten administrativen und mercantilen Montanrechnungswesen, welcher über seine Dienstleistungen in diesem Fache die besten Zeugnisse besitzt, sucht einen seinen Kenntnissen angemessenen Dienstplatz. Geehrte, darauf bezügliche Offerte bittet man unter der Chiffre G. K. an die Verlagsbuchhandlung des Herrn Fr. Manz in Wien, Kohlmarkt Nr. 1149, franco einzusenden.

---

[13] **Eine Mineraliensammlung**

von 980 Stück, welcher, nach Haidinger geordnet, nur 9 Species, darunter 3 Salze, abgehen, und die sich durch Seltenheiten, sowie durch schön krystallisirte Sachen auszeichnet, wird um den Preis von 1200 fl. C. M. verkauft.

Nähere Auskunft hierüber ertheilt aus Gefälligkeit der k. k. Berghauptmann Mategka in Brünn, bei welchem auch das Mineralienverzeichniß eingesehen werden kann.

---

[20] Bei **Tendler & Comp.** in **Wien** ist soeben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Berg- und hüttenmännisches

Jahrbuch

der k. k. Montan-Lehranstalten

zu

Leoben und Přibram

VI. Band.

Redacteur: **Peter Tunner,**

Sectionsrath und Director der Montan-Lehranstalt zu Leoben

Mit 3 zinkographirten Tafeln.

Preis brosch. 3 fl. C. M.

---

[19] Im Selbstverlage des Vereins deutscher Ingenieure (im Commissionsverlage von **R. Gaertner** in **Berlin**) erschien soeben und kann durch alle Buchhandlungen und sämmtliche Post-Anstalten des In- und Auslandes bezogen werden:

Zeitschrift

des

Vereins deutscher Ingenieure.

Jahrgang I. Januar.

Die Zeitschrift ist Organ des Vereins und soll den Technikern Gelegenheit bieten, technische Fragen zu erörtern und der Entwicklung möglichst aller Ingenieurfächer zu folgen. Dieselbe wird in Monatsheften von je durchschnittlich 3 Bogen Text mit 2—3 Tafeln lithographirter, sorgfältig ausgeführter Abbildungen erscheinen, und beträgt der Pränumerationspreis für den Jahrgang 6 Rthlr.

Die Mitglieder des Vereins erhalten die Zeitschrift für ihren jährlichen Beitrag (5 Rthlr.) unmittelbar vom Director. Zur Mittheilung der Statuten des Vereins, sowie fernerer Auskunft über denselben sind die unterzeichneten Vorstandsmitglieder jederzeit erbötig.

1847, den 15. Januar.

F. Euler, Hüttenmeister des Eisenwerks Trippstadt bei Kaiserslautern; Vorsitzender. — F. Grashof, Vorstand des königl. Eichamtes und Lehrer am königl. Gewerbe-Inst. in Berlin; Director und Redacteur. — H. Peters, Ingenieur der Heinrichshütte bei Hattingen a. d. Ruhr. — J. Pützer, Lehrer der Mathematik und Mechanik an der prov. Gewerbeschule in Aachen. — W. Kankelwitz, Ingenieur der Hoppe'schen Maschinen-Bau-Anstalt in Berlin. — H. Braunschweig, Zimmermeister in Insterburg. — W. Sudhaus, Ingenieur der Eisenhütte Westphalia bei Lünen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 7. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1857. 16. Februar.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Preisfrage. Rittingerpreis.

Wie bereits in der ersten Nummer dieses Jahrgangs mitgetheilt wurde, ist auf Anregung der Verehrer und Jünger des Herrn Sectionsrathes Rittinger dessen Bildniß lithographirt und demselben ein Album mit den Unterschriften sämmtlicher Theilnehmer als Zeichen ihrer aufrichtigen Huldigung und Verehrung überreicht worden.

Um auch den bei diesem Unternehmen verbliebenen Geldüberschuß auf würdige Weise und im Sinne dieser Huldigung zu verwenden, wurde durch ein aus den Herren Oberinspectoren von Szakmary und Adriany, Bergrathe Freiherrn von Hingenau, Generalprobirer M. von Lill, Bergpracticanten Julius Ritter von Hauer und dem Gefertigten zusammengesetztes Comité, unter Zusammenfassung der von den Theilnehmern geäußerten Wünsche und Ansichten, beschlossen, hievon einen Preis unter der Bezeichnung

„Rittinger-Preis"

auf die beste Beantwortung einer für das gesammte Bergwesen gemeinnützigen Frage unter folgenden, mit Zustimmung des Herrn Sectionsrathes Rittinger festgesetzten Bestimmungen auszuschreiben:

1. Gegenstand der Preisaufgabe ist:

Eine theoretisch-praktische Abhandlung über den Bau oberschlächtiger Wasserräder.

In dieser Abhandlung sollen die neuesten und bewährtesten Resultate der bisherigen Untersuchungen über den Bau oberschlächtiger Wasserräder gedrängt, systematisch und gemeinfaßlich zusammengestellt werden. Dabei ist vorzüglich das Bedürfniß des praktischen Berg- und Hüttenmannes im Auge zu behalten, ohne aber die Theorie unbeachtet zu lassen; vielmehr soll letztere mit der praktischen Anleitung stets Hand in Hand gehen, so daß nichts ohne vollständige Begründung als Regel aufgestellt werde.

Obwohl mit Rücksicht auf das oben angeführte Bedürfniß der Bau oberschlächtiger Wasserräder in Holz vorwiegend beachtet werden muß, so dürfen doch auch gemischte, sowie rein eiserne Constructionen aus dieser Abhandlung nicht ausgeschlossen werden. Dieselbe hat den Bau oberschlächtiger Wasserräder für die am meisten vorkommenden Fälle zu umfassen, also für Gefälle von zehn bis vierzig Wiener Fuß und für Wassermengen, welche bei dem kleinsten Gefälle bis zwölf, bei den größeren Gefällen bis zwei Wiener Cubikfuß in der Secunde betragen.

Den erläuternden Zeichnungen sind nur zwei Maßstäbe zu Grunde zu legen, so zwar, daß für übersichtliche Darstellungen der Maßstab von $^1/_4$ Wiener Zoll = 1 Fuß; für Detail-Constructionen dagegen der Maßstab von 1 Wiener Zoll = 1 Fuß angewendet wird.

2. Der Preis besteht in fünfundzwanzig Stück k. k. Dukaten in Gold.

Außer diesem Preise werden nach Umständen noch ein oder zwei Accessite ertheilt werden, worüber die näheren Bestimmungen später werden bekannt gegeben werden.

3. Zur Bewerbung um den Rittinger-Preis und die zugehörigen Accessite werden alle österreichischen oder im Kaiserthume Oesterreich ansässigen Bergwerks-Verwandten und anderen Techniker eingeladen.

4. Der Termin zur Einsendung der um den Preis concurrirenden Arbeiten ist auf den ersten Mai 1858 festgesetzt.

Längstens bis zu diesem Tage hat jeder Preisbewerber seine Arbeit, versiegelt und von Außen mit einem beliebigen Wahlspruche oder Wahrzeichen versehen, dann ein

ebenfalls versiegeltes Blatt, woran von Außen der nämliche Wahlspruch oder Wahrzeichen, innen aber die genaue Bezeichnung von Namen, Stand und Wohnort des Preiswerbers enthalten ist, an die Redaction der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen franco einzusenden, welche sämmtliche einlaufende Arbeiten dem Herrn Sectionsrathe P. Rittinger übergeben wird.

Die bezeichneten versiegelten Blätter werden nur bei jenen Arbeiten geöffnet, welchen der Preis oder ein Accessit zuerkannt worden ist, bei allen andern aber uneröffnet sammt den Arbeiten zur Verfügung der Einsender gestellt werden.

5. Die eingelaufenen Arbeiten werden durch den Herrn Sectionsrath P. Rittinger im Vereine mit zwei von demselben selbst zu wählenden unbefangenen Sachkundigen geprüft und beurtheilt.

Die Namen der mit dem Preise oder einem Accessite gekrönten Verfasser werden in der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen bekannt gegeben werden.

In dem — obgleich unwahrscheinlichen — Falle, daß keine der eingelaufenen Arbeiten preiswürdig befunden werden sollte, können die Preisrichter eine neuerliche Ausschreibung der genannten Preisfrage veranlassen.

6. Sämmtlichen Preiswerbern bleibt das Eigenthum ihrer eingelieferten Arbeiten vorbehalten. Dem Verfasser der mit dem Preise gekrönten Arbeit steht es frei, dieselbe innerhalb Jahresfrist in beliebiger Weise zu veröffentlichen; nach Ablauf dieses Jahres geht das Recht, über die Veröffentlichung der Preisarbeit (unbeschadet des Eigenthumsrechtes des Verfassers) zu verfügen, an eine von den Preisrichtern hiezu bestimmte Commission über.

Wien, am 30. Jänner 1857.

F. M. Friese,
k. k. Ministerial-Concipist.

Die Redaction dieser Zeitschrift nimmt die ihr laut obiger Ausschreibung zugedachte Aufgabe, die eingehenden Preisbewerbungen an die Preisrichter zu vermitteln, mit Vergnügen an und sieht darin einen Anlaß zu praktischer Bethätigung ihres Berufes, dem österreichischen Bergwesen als Central-Organ zu dienen. Sie kann auch diese Gelegenheit nicht unbenützt lassen, um der angeregten Idee ihren aufrichtigen Beifall zu zollen, und die Betheiligung an dieser Ausschreibung auf das Wärmste zu bevorworten. Abgesehen von der Wichtigkeit des Gegenstandes, welcher alle Zweige unseres Faches, Berg und Hütte, Aufbereitung und Kunstfach, gleichmäßig berührt, ist ein Hauptvortheil solcher Wettbewerbung die Anregung zu eingehender Arbeit, welche sämmtlichen Bewerbern und dem gesammten Fache indirect zu Gute kommt. Recht zweckmäßig scheint uns auch die Schlußbedingung in Art. 6. Eine Preisaufgabe ist nicht bestimmt, bloß gekrönt und dann unter den Scheffel gestellt zu werden — sie soll, allgemein bekannt gemacht, weiter wirken. Es ist billig, daß zunächst dem Verfasser frei gestellt bleibe, wo und wie er seine gekrönte Arbeit veröffentlichen wolle. Macht er davon keinen Gebrauch, so wird die nach einem Jahre zusammentretende Commission die Veröffentlichung in der ihr zweckmäßig scheinenden Weise bestimmen, wobei sich wohl von selbst versteht, daß, wenn sich dabei Vortheile für den Verfasser erreichen lassen, demselben der Anspruch darauf gewahrt bleibt, nur liegt es in der Natur der Sache, daß, während er in dem ihm vorbehaltenen Jahre es in seiner Hand hat, Bedingungen zu stellen, die Verhandlung später ohne sein Zuthun und mit den durch die Umstände gebotenen Rücksichten gepflogen werden und der Zweck der Publicität in erster Linie berücksichtigt werden muß. — Daß auch bei dieser Gelegenheit die Redaction dieser Zeitschrift gerne vermittelnd die Hand bieten wird, braucht wohl kaum besonders zugesagt zu werden. Verbreitung wissenschaftlicher Fachstrebungen ist ihr Zweck, jeder Anlaß, Fachverwandten dabei nützlich und gefällig sein zu können, war und ist ihr jederzeit höchlich willkommen.

Die ärarischen Bergbau-Unternehmungen im böhmischen Erzgebirge.

Vom k. k. Berggeschwornen Karl Sternberger.

I. Joachimsthaler k. k. Bergbau.

(Forts. von Nr. 6.)

Stöllen, Schächte, Maschinen, Gebäude.

Nebst den beiden Erbstöllen, in deren Horizonten sich mehr als 12,000 Klafter Gangverstreckung summiren, sind der Wasser- und Wetterhaltung wegen noch mehrere höhere Stöllen aufrecht. Jede Abtheilung hat einen saigern Förder-, Fahr- und Kunstschacht à 236° und 145°, beide im weiteren Absinken begriffen.

Nebstdem hat die östliche Abtheilung einen saigern, die westliche Abtheilung einen tonnlägigen Förder- und Fahrschacht à 160° und 70° Saigerteufe.

Zur Gewältigung und Fortsetzung des Tiefbaues des östlichen Reviers sind im ersterwähnten sog. Einigkeitsschachte zwei einfach wirkende Wassersäulenmaschinen mit reichlich 70° Gefälle bis 50 Cubikf. Wasser per Minute und 48 Pferdekr. Brutto eingebaut.

Dieselben setzen je 2 Druckpumpen à 70° mit 10" Kolbendurchmesser in Bewegung. Gehoben werden circa 6 Cubikf. Wasser pr. Minute.

Zur Förderung aus diesem Hauptschachte ferner ist eine doppeltwirkende Wassersäulenmaschine mit 28° Gefälle bei 50 Cubikf. Wasser pr. Minute und 16 Pferdekräften im Betriebe. Fördergeschwindigkeit 3' pr. Sec.

Zur Förderung auf die Halde besteht eine 340° lange Eisenbahn. Für den zukünftigen Einbau einer Fahrtkunst ist Vorsorge getroffen.

Die westliche Grubenabtheilung besitzt nunmehr im saigern Wernerschachte eine 7pferdekräftige Turbine zur Förderung, mit 18° Gefälle und 50 Cubikf. Kraftwasser, welches durch einen zugleich mit Eisenbahn bis auf die Berghalde versehenen neu angelegten Wasser- und Hauptfördernißstollen von 256° Länge zugeführt wird.

Der Einbau einer entsprechenden Wassersäulenmaschine zur Wasserhaltung in weiterer Teufe ist vorbehalten.

Drei Werksteiche und die nöthigen Wasserleitungen von nahezu 1 Meile Ausdehnung sorgen für die Kraftwässer aller dieser Maschinen. Bei dem Vorkommen zumeist unmittelbar schmelzwürdiger Erze war bis jetzt die nasse Aufbereitung ohne Belang, dieselbe wird erst in der Folge eine größere Ausdehnung gewinnen.

Gegenwärtig besteht lediglich bei dem k. k. Einigkeitschachte, anstoßend an die gleichfalls nach den Entwürfen des k. k. Sectionsrathes Peter Rittinger neu hergestellten zweckentsprechenden, die Bergstadt Joachimsthal beherrschenden anderweitigen Manipulationsgebäude (Schachthaus mit Scheidstube, Kunstschlosserei, Schmiede u. s. f.) ein Naßpochwerk mit 6 Eisen, 3 Stoßherden und einer Erzquetsche.

Erwähnenswerth ist auch die anno 1849 vom dermaligen Herrn Bergoberamtsvorstande ausgeführte sehr solide Ausmauerung des Tagstückes jenes Hauptschachtes.

K. k. Silberhütte.

Dieselbe ist im Wesentlichen nach dem Entwurfe des k. k. Hüttenmeisters Rudolf Vogl neu erbaut und besteht aus:

1 Hochofen,
1 Krumofen (als Hochofen benützbar),
1 Silbertreibherd,
1 Bleisaigerherd,
1 Silberfeinbrennofen,
1 Röstflammofen,
1 dreicylindrigen doppelhubigen Gebläse,
1 Naßpochwerk mit 5 Eisen, nebst einem Trockensatz zu 3 Eisen und einem Stoßherde,
1 Waschwerk mit 4 Reibgittern, einem gewöhnlichen Handsetzsiebe und zwei continuirlichen Vogl'schen Siebsetzmaschinen, endlich den Apparaten zur Silberextraction und einer vollständigen Einrichtung zur Urangelb-Erzeugung.

Die neue Silberhütte wurde im Mai 1854 in Betrieb gesetzt und erzeugte seither bei 20,000 Mark Silber in Feinblicken.

Der neue 24' hohe Hochofen, erbaut nach einer in Hartmann's berg- und hüttenmännischer Zeitung Nr. 1, 2, 3 ꝛc. und 30, 31, 32 von 1855 von R. Vogl ausführlich beschriebenen*) eigenthümlichen Construction, hat bei den verschiedenen Verbleiarbeiten, namentlich hinsichtlich des Bleiverbrandes und sonstigen Bleiverlustes, sehr günstige Resultate geliefert.

Als summarisches Silberausbringen in den abgelaufenen 2 Betriebsjahren können 95 Proc. angenommen werden. Als Zuschläge sind zu bemerken für die Verbleiungen der schwer schmelzbaren quarzig-speisigen Erze von 4 bis 5 Mark Silber im Centner, an Schmied- und Gußeisen 10—12 Proc. der Silbererze und übrigen schwefelhältigen Beschickung (zum Theile ersetzt durch Eisenfrischschlacken), dann Flußspäthe und basische Schlacken der Lechverbleiungen. Die Zutheilung der Leche erfolgt nach Möglichkeit mit Berücksichtigung der übrigen Beschickungsverhältnisse.

Die Bleivorschläge, in geröstetem Bleiglanze, Glätte und Herd bestehend, werden mit höchstens 20 Pfd. Blei auf die Mark Silber bei der vorerwähnten reicheren Beschickung bemessen. Hiebei bringt man etwa 85 Procent vom Blei und Silber in's Reichblei, welches Silberhälte bis zu 7 Mark ausweist, während nur $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$markige Leche abfallen. Die Schlacken sind etwa zweiquintlich im Silber und äußerst arm an Blei.

Das Analoge hinsichtlich der Vor- und Zuschläge gilt von den nachfolgenden Lechverbleiungen.

Der Kohlverbrauch bei der Erzverbleiung stieg bei der neuen Campagne bei verhältnißmäßig eisenreicherer Beschickung und niedrig gehaltener Windpressung ($3\frac{1}{2}$" Wasser) auf circa 50 Kübel à 20 Cubikf. pr. 100 Ctr. der Gesammtbeschickung, der Bleiabgang beim Schmelzen hingegen, welcher in früherer Zeit bei 20 Proc. betragen hatte, ist bis auf 4 Proc. im Durchschnitte gesunken, der Verlust beim Treiben beträgt circa 7 Proc.

Arme Erze werden einem Rohschmelzen mit Zuschlag von Schwefelkiesen unterzogen, die fallenden Leche werden mit Bleiglanz im Flammofen geröstet und sofort den Reichverbleiungen zugetheilt.

Zufolge der günstigen Ausfälle der bezeichneten neuen Betriebsperiode ist es gelungen, die Kösten per Mark Silber trotz der in neuerer Zeit so fühlbar gestiegenen Preise des Materials und der Verdienste um nahezu 50 Proc. herabzubringen. Neben den Schmelzprocessen

*) Dieser Ofen und seine Leistungen sind in Bruno Kerl's Hüttenkunde, Bd. III., S. 83 aufgeführt, und in demselben Bande Taf. III., Fig. 51 u. 52 abgebildet. A. d. Red.

fanden zu gleicher Zeit mehrfache Extractionsversuche statt, geleitet von dem k. k. Assistenten der Pribramer montan. Lehranstalt, Adolf Patera. Die Erfolge derselben luden trotz der schönen Resultate der Schmelzmanipulation um so mehr zu einem Versuche im Großen ein, als hiebei die Mitgewinnung des Nickelmetalles und werthvoller Kobaltproducte in sicherer Aussicht steht.

Die bei den Schmelzungen abfallenden Speisen wurden bisher auf etwa 40 Proc. Kobaltnickel concentrirt und so in Verschleiß gebracht.

Ueberdieß werden seit dem Jahre 1853 bei der k. k. Silberhütte die Uranerze nach der von Patera vorgeschlagenen und erprobten Methode, durch Röstung des Erzes mit Soda, Auflösung in Schwefelsäure und weitere Behandlung mit Soda und Schwefelsäure, endlich Auswaschung des Glaubersalzes auf Urangelb verarbeitet.

Bei dieser Manipulation wird das in den Uranerzen enthaltene Vanadin als Nebenproduct gewonnen.

In einem schwunghaften, raisonmäßig geleiteten Aufschlußbaue, damit bei der Absätzigkeit der Erzmittel eine Lagerstätte die andere rechtzeitig zu unterstützen vermöge, in der sorgfältigsten Ausbeutung und Ausscheidung neuer und unvollständig benützter alter Erzmittel, in der Möglichkeit endlich wohlfeiler Darstellung, dann rascher ergiebiger Verwerthung aller nebst dem Silber einbrechenden Metalle oder ihrer Producte, des Nickel- und Wismuthmetalles, des Kobaltoxydes und Urangelbs liegt zunächst die Gewähr einer ertragsreicheren und gesicherten Zukunft des Joachimsthaler ärarischen Bergbaues. Bei der Grube und der Hütte stehen dermal rund 400 Mann in Verwendung.

(Schluß folgt.)

Das Uran.

Monographische Skizze von Jos. Flor. Vogl, k. Berggeschworner.

(Schluß von Nummer 6.)

Außer dem Uranerz findet sich das Uran noch in anderen Mineralien, welche, um den Zusammenhang dieser Darstellung nicht zu unterbrechen, am Schlusse aufgeführt werden.

In Joachimsthal wird das Uranerz theils mit dem Silbererz zugleich erobert, z. B. auf dem Geister-, Rothen-, Zeidler- und Evangelistengang, oder es wird selbstständig für sich allein abgebaut, z. B. Fluder- und Fiedlergang, da diese letzeren Gänge bis jetzt außer Uranerz bloß Kiese und Wismuth führen.

Bloß die Mitternachtsgänge sind die Träger des Uranpecherzes, und auf Morgengängen ist noch kein Vorkommen desselben bekannt.

Bei den reichsten Silbergängen, z. B. Geistergang, erscheint das Uranerz mitten in dem schönsten Adelspunkte, umgeben und zusammengewachsen mit Rothgülden, Glaserz, gediegen Silber, Kupfernickel, oder es tritt bloß an der Peripherie einer solchen Linse, oder auch außerhalb dieser reichen Concentration isolirt auf. Häufig begleitet es den Gang in Gestalt von schwachen Nähten und Schnürchen, welche entweder im Hangenden oder Liegenden bis auf einen halben Schuh vom Gange weg sich in festem Nebengestein fortziehen.

Bei dem Evangelisten- und Zeidlergange erscheint das Uranerz in Begleitung von Kalk und Braunspath, und dasselbe bietet in der Art und Weise der Ablagerung interessante Daten zur Bildungsgeschichte der Gänge. Bei beiden Gängen erreicht die Mächtigkeit öfter einen bis zwei Fuß, bestehend aus einem fleisch- oder rosenrothen und Partien eines beinahe ziegelrothen Braunspathes, der nach den Untersuchungen des Herrn Wysoki auch Mangan enthält. In dieser krystallinischen Gangmasse sind eckige kleinere oder größere Stücke des Nebengesteins, eines dunklen glimmerarmen feinen Glimmerschiefers zerstreut eingewachsen, und dieselben lassen gegen das Nebengestein beinahe gar keine Veränderung wahrnehmen.

Das Uranerz ist nun in dieser Gangmasse in Gestalt kleiner erbsengroßer Körner, nieriger Streifen und Näthe, kleiner derber Partien und als dünne Haut, um die eingewachsenen Glimmerschieferstücke sichtbar.

Der ganze Gang bietet dadurch ein Bild dar, aus welchem man die ruhige Bildung des Uranerzes und der Gangmasse als Folge langsamer chemischer Niederschläge erkennen dürfte.

Das Uranerz wird durch Handscheidung von dem Nebengesteine geschieden, und nach der Reinheit in verschiedene Sorten auf Grundlage einer chemischen Haltbestimmung getheilt, oder es wird durch die nasse Aufbereitung angereichert und in den Handel gesetzt. Bei den Joachimsthaler ärarischen Werken werden die geschiedenen Uranerze der daselbst von Patera eingerichteten Uranfabrik übergeben und nach der von ihm vorgeschlagenen und eingeführten Methode in Uranoxydnatron (Urangelb) umgewandelt.

Die Anwendung des Urans in der Industrie ist sehr beschränkt, und dasselbe dient bloß in der Porzellan- und Glasfabrikation zur Hervorbringung schwarzer, gelber und grüner Farben.

Das Uran wurde 1789 von Klapproth bei einer Analyse des Uranerzes entdeckt und erst im Jahre 1840 von Peligot als Metall dargestellt.

Das Uranmetall ist ein schwarzes Pulver, welches bei sehr gelinder Erhitzung sich entzündet und mit lebhaften Feuererscheinungen verbrennt.

Das Uran hat zwei sicher bekannte Oxyde, nämlich Uranoxyd und Uranoxydul, ferner eine Verbindung von beiden: Uranoxydoxydul; das von Peligot aufgestellte Suboxyd soll zweifelhaft sein.

Uranoxydul ist ein braunes Pulver, welches, nahe zum Glühen erhitzt, sich entzündet und schwach verglimmt.

Uranoxyd ist ein sehr schön ziegelrothes Pulver, welches, einer Temperatur von mehr als 300° ausgesetzt, dunkelgrün wird, indem es sich in Oxydoxydul verwandelt.

Uranoxydoxydul ist ein dunkelgrünes, fast schwarzes Pulver.

Uranoxydhydrat ist ein schön hellgelbes Pulver, welches sich leicht in Säuren auflöst.

Uranoxydammoniak, oder im Handel Uranoxyd genannt, ist ein schön gelbes Pulver und gibt in der Porzellanfabrikation unter der Glasur in hoher Hitze, bei welcher es zu Oxydul reducirt wird, eine sehr dauerhafte schwarze Farbe ab.

Urangelb, oder Uranoxydnatron, oder Uranoxydkali ist ein ebenfalls sehr schön hellgelbes Pulver, welches in der Glasfabrikation die bekannten ausgezeichneten grünen Farben hervorbringt.

Die oben erwähnten Uranverbindungen, welche als Mineralien bisher bekannt, sind:

1. Das bereits erwähnte Uranpecherz. (Vergl. Nr. 6 dieser Zeitschrift.)

2. Schweruranerz (Breithaupt); schwarze Farbe. Varietät des Uranerzes nach C. v. Hauer 80 Proc. Uranoxydoxydul mit Blei, Eisenoxyd, Antimon, Kalkerde 2c.

Fundort: Přibram auf dem Annaschachte.

3. Pittinerz (Breitbaupt); schwarze Farbe. Eine Spielart des Uranpecherzes.

Fundort: Joh. Georgenstadt, Gottessegengang der Vereiniglfeld-Gewerkschaft.

4. Corazit (John J. le Conte); schwarze Farbe; ebenfalls eine Varietät des Uranpecherzes. Nach Whiteny 59·30 Proc. Uranoxyd und als Nebenbestandtheile Kieselerde, Eisenoxyd, Bleioxyd, Kalkerde, Kohlensäure nnd Wasser enthaltend.

Fundort: Nordküste des oberen Sees in Nordamerika an der Scheidung von Trapp und Sienit in einem 2 Zoll mächtigen Gange.

5. Gummierz (Breithaupt); röthlichgelb. Nach Karsten aus 72 Proc. Uranoxyd und noch aus Kalkerde, Phosphorsäure, Kieselsäure und Wasser bestehend.

Fundort: Gottessegengang in Vereinigtfeld zu Joh.-Georgenstdt.

6. Eliasit (Haidinger); dunkelröthlichbraun; nach Dr. Ragski 61 Proc. Uranoxyd und noch Kalkerde, Eisenoxyd, Bleioxyd, Kieselsäure, Kohlensäure, Wasser 2c. enthaltend. Nach Göttl und Lindaker Selen und Vanadin enthaltend.

Fundort: Joachimsthal, Fludergang.

7. Johannit in zwei Varietäten (Haidinger); lebhaft grasgrün. Nach Lindaker 67—80 Proc. Uranoxydoxydul, dann noch Kupferoxyd, Kalkerde, Schwefelsäure und Wasser enthaltend.

Fundort: Joachimsthal, Fiedler- und Fluder-Gang; und Joh. Georgenstadt, Georgi-Wags-Fort-Gang.

8. Urangrün (Breithaupt); gras- und apfelgrün. Nach Lindaker aus 35·95 Procent Uranoxydoxydul nnd noch aus Kupferoxyd, Kalkerde, Schwefelsäure und Wasser bestehend.

Fundort: die alten Halden des Schweitzer- und Geisterganges zu Joachimsthal.

9. Uranblüthe, Zippeit, in zwei Varietäten. Nach Lindaker 61—69 Proc. Uranoxyd nnd Kupferoxyd, Kalkerde, Schwefelsäure und Wasser enthaltend. Schwefel- bis citronengelb. Nach Zippe enthält sie Kohlensäure.

Fundort: Joachimsthal, Fiedler-, Fluder-, Hyronimus-, Rothe- und Evangelistengang.

10. Uranocker in drei Varietäten; citronen-, orangegelb und gelbbraune Farbe. Nach Lindaker 58—72 Procent Uranoxyd, und Eisenoxyd, Bleioxyd, Kalkerde, Kieselsäure, Schwefelsäure und Wasser enthaltend.

Fundort: Geister-, Rothe-, Fluder-, Fiedler- und Evangelistengang zu Joachimsthal und in der Vereinigtfeldgrube zu Johann Georgenstadt.

11. Medjidit (Lawr. Smith); ambragelb; besteht nach ihm aus Uranoxyd, Schwefelsäure und Wasser.

Fundort: Adrianopl und Joachimsthal, Fludergang.

12. Basisch schwefelsaures Uranoxyd (Dauber); citronengelbe Farbe. Besteht nach ihm aus 79·9 Proc. Uranoxyd, sowie aus Schwefelsäure und Wasser.

Fundort: Joachimsthal.

13. Voglit oder Uran-Kalk-Kupfer-Karbonat (Vogl); smaragdgrün, und besteht nach Lindaker aus 37 Proc. Uranoxydul und aus Kalkerde, Kupferoxyd, Kohlensäure und Wasser.

Fnndort: Fludergang zu Joachimsthal.

14. Uran-Kalk-Karbonat-Liebigit (Vogl u. Lawr. Smith); zeisiggrüne Farbe. Besteht nach Lindaker aus 37·03 Uranoxydul und ans Kalkerde, Kohlensäure und Wasser.

Fnndort: Fluder-, Hyronimus-, Evangelisten- und Zeidlergang zu Joachimsthal, und zu Adrianopl.

15. Kieselkupfer-Uranoxyd (John); apfel- und zeisiggrüne Farbe. Es besteht nach ihm aus Kieselsäure, Kupferoxyd, Uranoxyd, Phosphorsänre, Arseniksänre, Eisenoxydul und Wasser.

Fundort: Joachimsthal.

16. Uran-Thonerdesilicat, wasserhältiges (Websky); gelbe nnd zeisiggrüne Farbe.

Fundort: Kupferberg in Schlesien.

17. Uranit; citronengelb. Besteht nach Berzelius ans 62·63 Procent Uranoxyd nnd aus Phosphorsäure, Kalkerde und Wasser.

Fundort: auf Gängen in Granit zu Symphorien bei Autun und St. Yrieux bei Limoges in Frankreich; auf Amethist im Mandelsteine; der Wolfsinsel im Onegasee. Nach Breithaupt in der rothen Grube am Michelsschachen, Hölenmannstollen am Steinbach, Hohen Neujahr sammt Unverhofft Glück in dem Joh. Georgenstädter Revier, Zeisiggang bei Joh. Georgenstadt nnd im Granit von Burkhardsgrün in Sachsen. Nach Genth im Siebengebirge in dem Hornsteine des Trachits, dann im Dreihakner Gebirge unweit Marienbad in Böhmen, zu Wittichen im Schwarzwalde und endlich zu Bodenmais und Welfenberg in der Oberpfalz.

18. Chalkolith; gras- oder smaragdgrüne Farbe. Besteht nach Berzelins aus 60·25 Proc. Uranoxyd und aus Phosphorsäure, Kupferoxyd und Wasser.

Fundort: Gunnislake, Redruth und St. Anstle in Kornwall, Baltimore in in Nordamerika, Michelsberg, Schlaggenwald auf einer übersetzenden Kluft der Zinnerzgrube am Hahnengebirge, Joachimsthal auf dem Geister-, Rothen- und Fludergange, Zinnwald in den dortigen Zinnerzgängen. Nach Breithaupt in dem Joh. Georgenstädter Revier auf Neu-Leipziger Glück, Gottes Segen, George

Wagesfort, Friedrich Fürst sammt Ostertamm, Tannebaumstollen, Altenmannstollen, Gnade Gottes am Schimmel und dann auf Greis bei Schneeberg.

19. Pyrochlor; dunkel röthlichbraune Farbe. Enthält nach Wöhler 4 bis 5 Proc. Uranoxydul, dann Tantal- und Titansäure, Ceroxyd, Kalkerde rc.

Fundort: im Syenit von Friedrikswären mit Zirkon und Polymignit, in Laurwig mit Apatit, Nephelin und Zirkon, in Grönland, am Kaiserstuhle in Baden mit Magneteisenerz im körnigen Kalkstein. Der Pyrochlor von Miask enthält kein Uran.

20. Kolumbit; gräulich- und bräunlich-schwarze Farbe. Enthält nach Bromeis 0·564 Uranoxyd und Niob-Pelopsäure, Eisenoxydul, Talkerde, Yttrerde rc.

Fundort: Ilmengebirge bei Miask, Middletown und Heddam im Staate Konnektikut (hier auch Torrelith genannt). Die Kolumbite von andern Fundörtern enthalten kein Uran.

21. Samarskit (G. Rose); sammtschwarze Farbe. Enthält nach Rose 16·77 Procent Uranoxyd und Niobsäure, Eisenoxydul, Yttererde rc.

Fundort: in einem röthlichbraunen Feldspathe, eingewachsen mit blätterig-körnigem Glimmer und Zirkon bei Miask am Ilmensee, und nach C. U. Shepard in Rutherford County in Nord-Karolina.

22. Yttroilmenit (Hermann); sammtschwarz. Nach Hermann besteht er aus 5·64 Proc. Uranoxydul und aus Ilmensäure, Titansäure, Yttererde, Eisenoxydul rc. Soll nach Rose identisch sein mit Samarskit.

Fundort: Miask am Ilmensee in Sibirien.

23. Polykras (Scheerer); schwarze Farbe. Besteht nach Scheerer aus Uranoxyd mit Titansäure, Zirkonerde, Yttererde, Eisenoxyd, Ceroxydul rc.

Fundort: Hitterö in Norwegen in Granitgängen.

24. Niob, pelopsaures Uran-Manganoxydul (Scheerer); gelbe Farbe.

Fundort: der Gebirgsrücken bei Strömsheim bei Bale in Sätersdalen in Schweden.

25. Fergusonit (Haidinger); dunkel schwärzlichbraune bis pechschwarze Farbe. Besteht nach Hartwall aus 0·95 Proc. Uranoxyd und aus Tantalsäure, Yttererde, Ceroxydul, Zirkonerde rc.

Fundort: Kikertaursak bei Kap Farewell in Grönland in Quarz eingewachsen.

26. Euxenit (Scheerer); bräunlichschwarze Farbe. Enthält nach Scheerer 7·58 Proc. Uranoxydul, dann Titan- und Tantalsäure, Yttererde, Ceroxydul, Eisenoxydul und Wasser.

Fundort: Jölster bei Bergenhuus im Granit eingewachsen, Tordestrand im röthlichbraunen Orthoklas, und auf der Insel Tromö bei Arendal im röthlichen Orthoklas.

27. Yttrotantalit (Berzelius); gelbe, braune und schwarze Farbe. Enthält nach Berzelius 6·622 Proc. Uranoxyd, dann Tantalsäure, Yttererde rc.

Fundort: mit Albit zu Ytterbi in Schweden und Miask in Sibirien.

28. Mikrolith (Shepard); strohgelbe Farbe. Nach Hayes enthält derselbe 2·21 Proc. Uranoxyd mit Manganoxyd und dann Tantalsäure, Kalkerde, Eisenoxyd, Blei und Schwefel.

Fundort: in einem Gemenge von Albit, begleitet von rothem und grünem Turmalin zu Chesterfield im Staate Massachuset.

29. Thorit (Berzelius); dunkelbraune Farbe. Enthält nach Berzelius 1·61 Proc. Uranoxyd, dann Kieselsäure, Thonerde, Kalkerde, Eisenoxyd rc.

Fundort: mit Natrolith auf der Insel Lowöe bei Brewig in Norwegen.

30. Arsenik-Uran (Scheerer); schwarze Farbe. Enthält nach Scheerer Uran, Arsenik, Kobalt, Eisen, Nickel, Blei, Wismuth und Antimon.

Fundort: Joh. Georgenstadt.

31. Uranin mit einem ansehnlichen Gehalte von Selen und Blei (Fritsche); graulichschwarze Farbe in einem mulmigen Zustande.

Fundort: Himmelfahrt-Fundgrube bei Freiberg in Sachsen.

Einige neue von dem Verfasser aufgefundene Mineralien des Geisterganges zu Joachimsthal enthalten Uran in ziemlicher Menge, dieselben sind jedoch noch nicht vollständig untersucht. Nach den qualitativen Analysen des Patera und Lindaker enthält:

A Uran in Verbindung mit Silber und Schwefel.
B „ „ „ „ Nickel und Kobalt.
C „ „ „ „ Wismuth und Kupfer.

Außer den hier hergezählten Uranverbindungen sind noch Spuren von Uran nachgewiesen in dem Brookit vom Ural, in dem Rutherfortit aus den Goldminen der Grafschaft Rutherford in Nord-Karolina, in dem Orangit von Brevig in Norwegen, endlich nach Schafhäutel in der grünen porphyrartigen Wacke am Sillberge bei Berchtesgaden.

Ueberblickt man die ganze Kette der Uranverbindungen, so fällt vor Allem die Eigenthümlichkeit des Urans auf, in seinen natürlich vorkommenden chemischen Verbindungen sehr oft das Kupferoxyd und die Kalkerde zu Begleitern zu haben, die sich entweder gegenseitig vertreten und dann zwei Species von isomorphem Charakter bilden, wie in dem Uranit-Chalkolith, oder beide zugleich in einer und derselben Species sich vereinigen, wie im Voglit und Urangrün, oder auch nur einseitig auftreten, wie im Uranocker, Johannit und der Uranblüthe.

Ferner muß vor Allem auch der Umstand auffallen, daß die ganze Reihe der schwefelsauren, kohlensauren und kieselsauren Uranverbindungen secundäre Bildungen sind, welche durch Verwitterung des Uranpecherzes entstanden zu sein scheinen.

Das ganz reine Uranpecherz verwittert wohl sehr schwer, allein die stets in seiner Begleitung auftretenden Kiese leiten die Verwitterung ein und ziehen dadurch das Uranerz ebenfalls in den Bereich einer raschen und entschiedenen Umwandlung.

Gegenstand des Bergbaues ist, wie schon früher erwähnt, nur das Uranpecherz, und dasselbe ist vorzüglich an gewisse Silbererzformationen gebunden, in welchen es in Begleitung von den diesen Formationen eigenen Erzen und Mineralien einbricht. Außer diesen Fundörtern zeigt es sich in den Zinnerzformationen zu Schlaggenwald und Kornwall, und in den Magneteisen und Zinkblende führenden Hornblendelagern Sachsens.

Notizen.

Veranlaßt durch den Uebelstand, der sich bei dem Gay Lussac'schen Silberprobir-Verfahren in jenen Fällen, wo die zu prüfende Silberlegirung Gold und Zinn enthält, dadurch ergibt, daß sich bei Anwendung der Salpetersäure zur Lösung Cassius'scher Purpur bildet, welcher nach der Fällung mit Normalsalzlösung längere Zeit in der Flüssigkeit suspendirt bleibt, und die Beobachtung der späteren Fällungen durch die Zehent-Salzlösung erschwert, hat A. Levol in den Annales de Chimie et de Physique, Jahrgang 1855, vorgeschlagen: beim Probiren des göldischen Silbers die Salpetersäure durch concentrirte Schwefelsäure zu ersetzen, wodurch zugleich die mit einer

allfälligen Gegenwart von Schwefel verbundenen Schwierigkeiten gelöst werden.

Die Methode nach Levol kann jedoch bei einem hohen Kupferhalte der Legirung deßhalb nicht angewendet werden, weil in diesem Falle das Silber durch concentrirte Schwefelsäure nicht vollkommen aufgelöst wird.

Der Obergoldscheider bei der k. k. Münze in Mailand, Anton Mascazzini, schlägt eine weitere Modification dieses Verfahrens beim Probiren von kupferreichem, Zinn, Zink, Blei und Antimon hältigen göldischen Silber vor, welche darin besteht, daß die für die Probe eingewogene Legirung zuerst mit einem möglichst geringen Quantum von Salpetersäure so lange digerirt wird, als sich noch rothe Dämpfe entwickeln, worauf man eine entsprechende Menge von concentrirter Schwefelsäure zusetzt, die Flüssigkeit sodann zum Kochen bringt, und sie darin so lange erhält, bis sich nicht alles Gold mit der charakteristischen gelben Farbe in mehr compacter Form am Boden des Gefäßes abgesetzt hat. Nach erfolgter Abkühlung wird vorsichtig destillirtes Wasser zugesetzt, und dann zur Fällung mit Kochsalzlösung in der gewöhnlichen Weise geschritten.

Dieses modificirte Probir-Verfahren läßt sich in den vorbezeichneten Fällen, vorausgesetzt daß die Beimengungen von Blei, Zinn und Antimon nicht bedeutend sind, mit gutem Erfolge anwenden.

Bergwerks-Abgaben im Bezirke der Berghauptmannschaft Oravicza in den Jahren 1855 und 1856.

I. Maßengebühren.

Bergreviere.	Belehnte Fläche 1855. Quadratklafter.	Belehnte Fläche 1856. Quadratklafter.	Gesetzl. Maßengebühr (rund). 1855. fl.	Gesetzl. Maßengebühr (rund). 1856. fl.
Oravicza	1,010,889	908,185	483	453
Szaszka	397,880	403,368	191	193
N. Moldova	456,520	456,520	218	218
Dagnaczka	426,104	428,848	204	205
Reschitza	366,520	366,520	175	175
Nadrag	150,528	150,528	72	72
Lunkany und Rumunyest	87,416	87,416	42	42
Summe f. Banat	2,895,857	2,801,385	1385	1358
Montanwerke im Militärgränzland		346,136		81
Zusammen:	2,895,857	3,147,521	1385	1439

Von diesen berechneten Maßengebühren entfällt jedoch der größte Theil (1068 fl. im Jahre 1855 und 1049 fl. im Jahre 1856) auf die Grubenmaßen der privilegirten österreichischen Staatseisenbahn-Gesellschaft, welcher bekanntlich für die ersten zehn Jahre die Begünstigung zugestanden wurde, anstatt der gesetzlichen Maßen- und Frohngebühren nur den Betrag von jährlich 10 Kreuzern für jede vom Staate übernommene Grubenmaß zu entrichten. Die Summe der von den übrigen Gewerkschaften im Banate fälligen Maßengebühren reducirt sich daher in den Jahren 1855 und 1856 auf 317 und 309 fl.

Für die Grubenmaßen im Militärgränzlande hat die Entrichtung der Maßengebühren erst mit dem II. Semester 1856 begonnen.

II. Frohngebühren.

Bergrevier	Gegenstand.	Betrag 1855. fl.	Betrag 1856. fl.
Oravitza	Gold	558	1327
„	Kupfer	84	—
Rußkberg	Silber	190	223
„	Blei	874	1641
„	Eisen	117	363
Nadrag	Eisen	1600	737
	Zusammen:	3423	4291

Die Bergwerksproduction der österreichischen Staatseisenbahn-Gesellschaft ist — wie oben bemerkt — der gesetzlichen Frohngebühr nicht unterworfen.

Literatur.

Geschichte des ersten Jahrhunderts der k. Eisenhütten-Werke zu Malopane vom Jahre 1753—1854. Als Beitrag zur Entwicklungsgeschichte des Eisenhüttengewerbes in Oberschlesien zusammengestellt durch Ludwig Wachter, k. Oberhütten-Inspector. Mit 3 Situationsplänen und 5 lithograph. Ansichten. Glogau 1857. Druck und Verlag von Carl Flemming.

Obige Schrift ist zwar zunächst eine Gelegenheitsschrift, hervorgerufen durch die hundertjährige Jubelfeier der Errichtung des bekannten Werkes von Malopane in Oberschlesien. Diese Veranlassung ist auch in dem zweiten Abschnitte des Buches (S. 105—129) näher ausgeführt, indem dort die Beschreibung des Festes, die gehaltenen Reden und die Gedichte enthalten sind. Von allgemeinerem Interesse ist der auch viel umfassende erste Abschnitt, welcher I. die geschichtliche Entwickelung des Werkes, II. die materiellen Verhältnisse desselben, III. den Betrieb, IV. und V. die Bauten, Kirche, Schule, knappschaftlichen und Arbeiter-Verhältnisse, endlich VI. die Productions-, Erwerbs- und Werthsnachweisungen enthält und mit einigen allgemeinen Bemerkungen schließt.

Wir müssen es als einen glücklichen Gedanken bezeichnen, statt eines bloßen Festalbums eine ganze Monographie an die Jubelfeier des Werkes zu knüpfen, und können nicht umhin, in Kürze etwas über das Geschichtliche auszugsweise hier anzuführen. Bald nach dem Verluste Schlesiens für Oesterreich (1745) warf der nunmehrige Landesherr, Friedrich II. von Preußen, sein Augenmerk — vorerst mit Rücksicht der Erzeugung von Munitions- und Kriegsbedarf — auf die schlesischen Eisen- und Forstschätze. Der von ihm zur Auffsuchung eines geeigneten Punktes für ein größeres Eisenwerk beauftragte Oberforstmeister Rhedanz fand einen solchen am Malopane-Fluß in Oberschlesien, wo Wald und Eisensteine, sowie ein gutes Gefälle dazu einluden. Im Jahre 1753 begann der Bau das Eisenwerkes, 1754 wurde er in Betrieb gesetzt, 1768 durch die Anlage des Krascheower Werkes erweitert, Hüttencolonien angelegt und 1775 neuerdings durch die Jedlitzer Werksanlage vergrößert; 1780 unter das königl. Oberbergamt gestellt, welches 1781 ein zweites Frischfeuer in Malopane anlegte, die Verwaltung von Jedlitz und Malopane vereinigte, die ersten Anfänge der Kanonengießerei machte (1783) 2c.; 1784 kam ein neuer Hammer hinzu und wurden Versuche mit Stahlerzeugung gemacht, welche 1789 wieder eingestellt wurden, 1790 wurde der Hochofen Nr. 2 erhöht, 1791 englische Gebläse, Hämmer und Schmelzversuche mit Coaks ein-

geführt, was mit der Rückkehr des damaligen Ministers von Reden aus England in Verbindung stand, wodurch auch ein Engländer dort angestellt wurde. Neubauten und Verbesserungen folgten einander rasch. 1799 wurde mit der Weißblecherzeugung angefangen, 1805 ein Blechwalzwerk, 1809 eine Gewehrfabrik eingerichtet, 1821 das Malopaner Werk umgebaut, was 1827 mit Jedlitz geschah; Kraschcow war indeß (1821) an das Militärärar abgetreten worden. Eine Kettenbrücke — 1827 erbaut — ist nebst anderen Ansichten auf den dem Buche beigegebenen Tafeln abgebildet. — Mehrmalige Brände und Umbauten übergehen wir, um 1834 den Beginn des Betriebs mit erhitzter Gebläseluft zu erwähnen, welchem entsprechende Bauten und Erweiterungen folgten, mit welchen bis auf die neueste Zeit fortgefahren wurde.

Im Ganzen eine reichhaltige und vielfach belehrende Geschichte eines industriellen Etablissements. Nicht minder interessant sind die Betriebsnachweisungen, Arbeitsverhältnisse u. s. w.

Wir wünschen dem Werke die verdiente Verbreitung und Anerkennung, vor Allem aber, daß auch von anderen Werken ähnliche Monographien immer häufiger werden möchten. O. H.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen 2c.

Erbstollensberechtigungen.

Im Sinne des Erlasses der hohen k. k. Statthaltereiabtheilung als Oberbergbehörde vom 8. Jänner d. J., Z. 30502-1419, werden alle jene Bergbau-Unternehmer, welche Erbstollensberechtigungen im Kaschauer Verwaltungsgebiete zu besitzen vermeinen, dieselben aber noch nicht bei der Bergbehörde angemeldet haben, aufgefordert, diese ihre Erbstollensberechtigungen gemäß §. 286 des allgem. B. G. und §. 135 der Vollzugsvorschrift, durch Vorlage der Verleihungsurkunden binnen 6 Monaten vom unten gesetzten Tage an, bei der gefertigten Berghauptmannschaft entweder unmittelbar oder im Wege der unterstehenden k. k. Bergcommissariate darzuthun.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Schmöllnitz am 5. Februar 1857.

Personal-Nachrichten.

Der Bergwerks-Candidat bei der k. k. Eisenwerksdirection zu Eisenerz, August Kompoty, ist als k. k. Bergpraktikant in den Staatsdienst aufgenommen worden.

Der Kanzlei-Official bei der k. k. Berghauptmannschaft zu Klagenfurt, Karl Freyenfeld, ist mit Tod abgegangen.

Erledigungen.

Cassiersstelle bei der Berg- und Forstwesens-Directions-Cassa in Schemnitz.

Laut Concurs-Kundmachung der nieder-ungar. Berg-, Forst- und Güterdirection vom 30. Jänner l. J., Z. 691, ist bei der Berg- und Forstwesens-Directionscassa in Schemnitz die Cassiersstelle mit dem Gehalte jährlicher 1000 fl., nebst 63 fl. 20 kr. Holz- und Lichtgeld, 100 fl. Quartiergeld und mit der Verpflichtung zum Erlage einer Caution von 1500 fl. zu besetzen.

Bewerber haben ihre vorschriftmäßig instruirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, des sittlichen Wohlverhaltens, der absolvirten Bergcollegien, der bisherigen Dienstleistung, der genauen und bewährten Kenntnisse im Montan-Rechnungs- und Cassawesen, dann in der Cassamanipulation überhaupt, der Kenntniß der deutschen und der slavischen Sprache, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe etwaiger Verwandtschaftsverhältnisse mit Bediensteten im nied.-ungarischen Directionsdistricte, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 14. März 1857 bei der Berg-, Forst- und Güterdirection in Schemnitz einzubringen.

Prov. Kanzlei-Officials- und eventuell Kanzlistenstelle bei der Berghauptmannschaft in Klagenfurt.

Laut Concurs-Kundmachung der Berghauptmannschaft in Klagenfurt vom 4. Februar l. J., Z. 292, ist daselbst die provisorische Kanzlei-Officialsstelle mit dem Gehalte jährl. 500 fl., nebst freier Wohnung oder 50 fl. Quartiergeld und der eilften Diätenclasse, und eventuell eine prov. Kanzlistenstelle mit dem Gehalte jährl. 400 fl., nebst freier Wohnung oder 40 fl. Quartiergeld und der zwölften Diätenclasse zu besetzen.

Bewerber haben ihre gehörig belegten und eigenhändig geschriebenen Gesuche unter Nachweisung ihres Alters, der zurückgelegten Studien, der bisherigen Dienstleistung und der durch dieselbe erworbenen vollkommenen Gewandtheit und Fertigkeit in allen Zweigen der Kanzleibesorgung, dann der Vertrautheit mit der Einrichtung der bergbehördlichen Vormerkbücher und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der genannten Berghauptmannschaft oder des Bergkommissariates in Bleiberg verwandt oder verschwägert sind, dann ob sie, ihre Gattinnen oder ihre unter der väterlichen Gewalt stehenden Kinder an einem Bergbaubetriebe oder an einem Bergwerkseigenthume in Kärnthen betheiligt sind, bis 15. März 1857 bei der Berghauptmannschaft in Klagenfurt einzubringen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 8. V. Jahrgang. **Oesterreichische Zeitschrift** 1857. 23. Februar.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Ueber die Fabrikation der Eisenbahn-Schienen.

Von Herrn Gustav Lindauer.

Ueber die Fabrikation der Eisenbahnschienen, wie überhaupt über die Fabrikation der Eisenbahn-Oberbaubestandtheile findet man in einigen wenigen Werken über das Eisenhüttenwesen allgemeine Daten angeführt, die aber eben ihrer Allgemeinheit wegen in besondern Fällen nicht genügend sind, zumal wenn man beabsichtigt, über die Gestehungskosten der Schienen eine Calculation aufzustellen. Ich übergebe daher im Nachfolgenden dem hüttenmännischen Publikum genauere Daten über die Erzeugung von Eisenbahnschienen, insbesondere über jene für die k. k. Staatsbahnen, und bemerke noch, daß außer diesen während meiner Fungirung als Director der Theresienhütte zu Trenitz noch Nordbahnschienen, Raaber Bahnschienen und Semmeringschienen erzeugt wurden, welche in ihren Querschnittsdimensionen unter sich zum Theil sehr wesentlich von einander verschieden sind.

Die gewöhnliche Staatsbahnschiene hat eine Länge von 18 Wiener Fußen, es werden aber in der Regel zu den Wechseln etc. auch Schienen von 15 und 12 Fußen benöthigt, und in jüngster Zeit mußten auf besondere Bestellung auch 24½ Fuß lange Schienen zu Drehscheiben gewalzt werden.

Ein Packet für die 18 Fuß lange Staatsbahnschienen wiegt 480 Pfd.

Die fertige Schiene wiegt	375 Pfd.
Die Schienenschöpfe und Appreturabfälle betragen	55 „
und es findet ein Calo (Abbrand) statt von	50 „
Zusammen:	480 Pfd.

Hieraus ergeben sich folgende Beziehungen:

1. Zu 100 Pfd. fertigen Schienen sind 128 Pfd. packetirtes Eisen erforderlich, und es entfallen auf 100 Pfund fertige Schienen:

an Schienenschöpfen und Appreturabfällen	14·67 Pfd.
„ Calo	13·33 „
Zusammen:	28·00 „

2. Aus 100 Pfd. packetirtem Eisen erhält man:

an fertigen Schienen	78·12 Pfd.
„ Schienenschöpfen und Appreturabfällen	11·46 „
„ Calo	10·42 „
Zusammen:	100·00 Pfd.

Sowohl bei den 15, als den 12 Fuß langen Schienen bleibt das Gewicht der Schienenschöpfe und der Appreturabfälle beinahe ganz dasselbe, wie bei den 18 Fuß langen, nur der Calo ändert sich, weil die kleineren Packete schnellere Hitze erhalten.

Die 15 Fuß langen Schienen haben durchschnittlich ein Gewicht von 315 Pfd. und das hiezu nöthige Packet wiegt 405 Pfd.

Man bedarf daher zu 100 Pfd. fertigen Schienen an packetirtem Eisen 128·57 Pfd., und es entfallen auf 100 Pfd. fertige Schienen:

an Schienenschöpfen und Appreturabfällen	17·46 Pfd.
„ Calo	11·11 „
Zusammen:	28·57 Pfd.

Aus 100 Pfd. packetirtem Eisen erhält man daher:

an fertigen Schienen	77·78 Pfd.
„ Schienenschöpfen und Appreturabfällen	13·58 „
„ Calo	8·64 „
Zusammen:	100·00 Pfd.

Die 12 Fuß langen Schienen haben ein Gewicht von 290 Pfd., deren Packet wiegt 375 Pfd., man hat daher zu 100 Pfd. fertigen Schienen 129·31 Pfd. packetirtes Eisen nöthig, und es entfallen auf 100 Pfd. fertige Schienen:

an Schienenschöpfen und Appreturabfällen	18·96 Pfd.
„ Calo	10·35 „
Zusammen:	29·31 Pfd.

Aus 100 Pfd. packetirtem Eisen erfolgen:

an fertigen Schienen	77·33 Pfd.
„ Schienenschöpfen und Appreturabfällen	14·67 „
„ Calo	8·00 „
Zusammen:	100·00 Pfd.

Gewöhnlich wurden jedoch 15- und 12fußige Schienen nur dann besonders erzeugt, wenn eine namhafte Bestellung auf solche vorlag, oder auch wenn dieselben dringend bedurft wurden. Man benützte zu diesen Schienen die fehlerhaften 18fußigen, welche sich auf 15 oder 12 Fuß brauchbar zeigten.

Bei jeder Lieferung von Eisenbahnschienen wird zur unerläßlichen Bedingung gemacht, daß der Kopf der Schienen aus krystallinischem, der Steg und Fuß dagegen aus sehnigtem Eisen bestehen muß. Mit Rücksicht auf diese Bedingung sind daher auch die Packete zu den Schienen aus verschiedenartigem Eisen zusammenzusetzen.

Ein jedes Packet zu den Staatsbahnschienen ist 9 Zoll hoch und 7 Zoll breit und hat für die 18 Fuß lange Schiene eine Länge von 42 Zollen. Dasselbe erhält folgende Anordnung: zum Kopfe und Fuße nimmt man je eine Deckschiene — einmal geschweißte Rohschiene — von $^{3}/_{4}$ Zoll Dicke, welche die nämliche Breite, wie das Packet hat; um dem Reißen des Fußes so viel als möglich vorzubeugen, werden auf die Deckschiene des Fußes zu beiden Seiten Stäbe von 2 Zoll Breite gelegt, welche ebenfalls aus einmal geschweißtem Eisen bestehen und die gleiche Stärke wie die Deckschienen haben. Zwischen diese beiden Stäbe kommt eine 3 Zoll breite Rohschiene und sodann 6 Lager der letzteren von einer Stärke in der Art, daß jede Lage aus einer 3 und 4 Zoll breiten Rohschiene besteht.

Kopf.



Fuß.

Die nebige Figur stellt ein so angeordnetes Packet dar.

In einem Packete von 480 Pfund befinden sich sodann an

Deckschienen u. Stäben	125 Pfd.
Rohschienen	355 „

In einem Packete von 405 Pfund dagegen an

Deckschienen u. Stäben	105 Pfd.
Rohschienen	300 „

und endlich in einem Packete von 375 Pfd. an

Deckschienen und Stäben	95 Pfd.
Rohschienen	280 „

Die durch den Gebrauch auf den Bahnen abgenützten Schienen, welche zeitweilig in großen Partien angekauft werden können, lassen sich namentlich, wenn es sogenannte Flachschienen sind, mit Vortheil für die Deckschiene und die beiden Stäbe am Fuße des Packetes verwenden, dagegen ist es nicht rathsam, die Deckschiene des Kopfes durch dieselben zu ersetzen, weil derselbe, wenn die alten Schienen von guter Qualität sind, leicht zu weich wird und beinahe immer Schweißnähte erhält, welche dadurch entstehen, daß sich die beiden an einander liegenden Schienen nicht innig vereinigen.

Sind aber die alten Schienen englisches Fabrikat, dann ist große Vorsicht nöthig; es bestehen diese nämlich aus schlecht schweißbarem Eisen und lösen sich daher sehr oft beim Passiren des Packetes durch das erste Kaliber von dem übrigen Packete ab, wodurch viel Ausschuß entsteht.

Die zwei untersten Lagen Rohschienen, sowie jenes 3 Zoll breite Stück, welches zwischen die beiden Stäbe des Fußes kommt, bestanden in der Theresienhütte beinahe immer aus solchen Rohschienen, welche der sogenannte Schnellofen lieferte, in welchem nur kleine Stabeisenabfälle, altes Blech, überhaupt das unter dem Namen „Renneisen“ bekannte alte Eisen zu Gute gemacht wurde und noch gemacht wird.

Was die eigentlichen Rohschienen anbelangt, so erzeugte man dieselben anfänglich aus 3 Gewichtstheilen steierischen Flossen, von Vordernberg und Eisenerz, und 1 Gewichtstheil ungarischem Roheisen, oder in Ermanglung dessen, auch altem Brucheisen von sehr zweifelhafter Qualität und alter Eisenmunition; als aber allmälig Mangel an steierischen Flossen eintrat, konnte man dieses günstige Verhältniß von steierischen Flossen zum übrigen Roheisen nicht mehr einhalten, und man sah sich genöthigt, zu 1 Theil steierischen Flossen 3 Theile des übrigen vorerwähnten Roheisens zu nehmen. Aber auch bei diesem gegen früher ungünstigen Mischungsverhältuisse der verschiedenen Roheisensorten, ja selbst nachdem endlich die steierischen Flossen ganz wegblieben, zeigte sich die Qualität des Fabrikates nichts weniger als schlecht, sie wurde sogar vorzüglich, als die Flamme der Puddelöfen einer 125 Fuß hohen, unten 5 und oben $4^{1}/_{2}$ Fuß im Durchmesser haltenden blechernen Esse, statt der bisherigen 72 Fuß hohen Esse, zugeführt wurde.

Es ist überhaupt schade, daß das vorzügliche Eisen der Theresien-Hütte zu Eisenbahn-Bestandtheilen verarbeitet wird.

In einen Schweißofen mit 2 Arbeitsthüren setzt man in der Regel 4, manchmal aber auch 5 Packete ein, letz-

tere Zahl dann, wenn außer 18fußigen Schienen nebenbei 15- und 12fußige erzeugt werden sollen. Das Laden des Ofens selbst geschieht in folgender Weise: Zuerst werden jene zwei Packete eingesetzt, welche zunächst und parallel der Feuerbrücke kommen, sodann folgen die übrigen Packete, welche jedoch nicht mehr parallel zur Feuerbrücke, sondern in eine schiefe Lage deßhalb gegen dieselbe kommen, weil der Herd sich gegen den Fuchs zusammenzieht. Beim Besetzen des Ofens kommen ferner sämmtliche Packete mit der Fußseite aufwärts zu liegen, sie werden aber mit dem Kopfe nach oben gewendet, sobald die Schienen, aus welchen die Packete zusammengesetzt sind, durch die erfolgte Schweißhitze sich schon so weit mit einander verbunden haben, daß das Umwenden, ohne die Gefahr des Auseinanderfallens der Packete ausgesetzt zu sein, geschehen kann. Hat nun die Kopfseite die gehörige Schweißhitze, dann wendet man die Packete abermals, um auf der Fußseite die erforderliche Hitze zu geben.

In einer 12stündigen Schicht erhielt man bei einer blechernen Esse von 72 Fuß Höhe, deren unterer Durchmesser 4, der obere 4½ Fuß beträgt, und in welche 2 Schweißöfen und 5 Puddelöfen ihre Flamme abgeben, 6—7 Chargen; sobald aber die Schweißöfen diese Esse allein benutzten, erfolgten durchschnittlich 8 Chargen.

Die Anomalie zwischen dem unteren und oberen Essendurchmesser erklärt der Umstand, daß die Esse unten bis auf eine Höhe von 18 Fuß ausgemauert ist.

Die Anheizung und Ausdörrung eines Schweißofens erfordert 25 Ctr. Stückkohlen, und einschließlich dieser Kohle beträgt der Kohlenaufwand zu 100 Pfd. fertigen Schienen von 18 Fuß Länge . . . . . 60 Pfd.
„ 15—12 Fuß Länge . . . 50 „

Die Kohle wird aus preußisch Schlesien bezogen und kostet pr. 100 Pfd. loco Werk gestellt 1 fl. 12 kr. bis 1 fl. 15 kr. C. M.

Die Schienen werden in einer Hitze ausgewalzt, und zum Auswalzen einer Charge bedarf man 8 bis 10 Minuten bei einem mit Wasser betriebenen Train, der wegen mangelhafter Construction des Wasserrades und unzureichender Wasserkraft das Unzukömmliche hat, daß, so lange das Packet die Vorwalzen passirt, die Umdrehungszahl der Walzen größer ist, als beim Fertigmachen, statt daß gerade das Umgekehrte stattfände. Bei der Arbeit unter den Vorwalzen ist im Anfange die Umdrehungszahl derselben per Minute 60, wenn aber die Schiene das letzte Kaliber der Fertigwalze verläßt, reducirt sich diese Zahl auf 30, manchmal sogar, wenn es gerade an Wasser gebricht oder wenn ein Packet eine minder heftige Hitze hat, auf 20. Aus dem Verluste an lebendiger Kraft, welche das Schwungrad während des Auswalzens erleidet, ergibt sich eine additionelle Kraft zu den Motoren von circa 42 Pferdekr.

Aus der Lage, welche die Packete im Ofen vor dem Herausnehmen haben, folgt, daß das erste Durchwalzen mit der Fußseite nach oben geschieht.

Die Körperlänge der beiden Walzenpaare ist 50 Zolle, die beiden unteren Walzen haben 18 Zoll Durchmesser, die oberen aber 18¼ Zoll. Die Durchmesser der Zapfen sind 9 Zoll. In jedem der beiden Walzenpaare sind 5 Kaliber, in der Fertigwalze ist das 1. Kaliber das sogenannte Stauchkaliber, es ist mithin das 6. in der ganzen Reihe*).

Die Form der Kaliber und das Abnahmegesetz derselben richtet sich einestheils nach jener der verlangten Schienenprofile, anderntheils nach der Qualität des zur Verwendung kommenden Eisens, ob nämlich dasselbe von harter oder weicher Beschaffenheit ist; es hängt daher die Kalibrirung der Walzen von diesen beiden Bedingungen ab. Uebrigens zeigt sich in den Kalibern der Vorwalzen eine gewisse Uebereinstimmung, und man kann für zwei Schienensysteme von ziemlich analoger Form der Querschnitte die Vorwalzen so einrichten, daß sie für beide Systeme angewendet werden können, wodurch eine nicht unbedeutende Ersparung an Zeit, Material und Geld erzielt wird. In der Theresienhütte sind z. B. die Vorwalzen zur Erzeugung der Staatsbahnschienen ohne jede Abänderung auch zur Fabrikation der Semmeringschienen benützt worden.

Die Bedienungsmannschaft eines Schweißofens und des Trains für die Schienenfabrikation besteht in der 12stündigen Schicht aus folgenden Arbeitern:

1 Schweißer,
1 Gehilfen,
1 Thürzieher,
1 Kohlenführer,
1 Packetenführer,
1 Vorwalzer mit
4 Stanglern,
1 Hinterwalzer mit
2 Stanglern.

Die beiden Stangler bei dem Hinterwalzer bringen die Schienen, nachdem sie das letzte Kaliber verlassen haben, zu der Zircularsäge.

Zum Abschneiden der Schienen im warmen Zustande auf die ungefähre Länge bedient man sich einer Doppel-Zircularsäge, deren Blätter 36 Zoll Durchmesser haben, und die circa 800 Umgänge per Minute machen**). Die Bewegungsmittheilung der Zircularsäge geht mittelst conischer Uebersetzung von der Schwungradwelle aus; die weitere Uebersetzung vom Langsamen in's Schnelle geschieht

*) Die Walzen werden von sehr guter Qualität aus der Gießerei des Herrn J. Hurtz in Lentersdorf bezogen.

**) Diese Sägblätter lieferte Herr M. Miller's Sohn, Gußstahlfabrikant in Gumpendorf, von ausgezeichneter Güte.

durch Riemen. Während des Auswalzens der Schienen ist die Säge ausgerückt.

Das erstmalige ungefähre Geradrichten der Schienen in noch warmem Zustande erfolgt auf einer gußeisernen Platte mit hölzernen Schlägeln, das genaue Geradrichten im kalten Zustande wird durch Druckpressen bewerkstelligt, wobei sich die Schienen auf Rollen bewegen. Zwei solcher Pressen reichen hin, um wöchentlich 1500 bis 1800 Schienen gerade zu richten.

Die Schienen werden durch einfache Bohrmaschinen, bewegt durch Dampf, gebohrt, 2 solcher Maschinen reichen hin, um wöchentlich bei Tagarbeit 600—700 Schienen zu bohren. Bohrmaschinen mit 2 Bohrern sind übrigens vorzuziehen.

Die Schienenschöpfe werden theils zur Anfertigung von Deckschienen und Blechflammen, theils zur Fabrikation von Kupplungslappen für die Eisenbahnschienen verwendet. Die Appreturabfälle sind wieder Renneisen.

Bei gutem Materiale und geübten Arbeitern, die die Theresienhütte wirklich besitzt, übersteigt der Ausschuß an Schienen beim Schweißen und Walzen nicht 2 Proc. der ganzen Production, es besteht derselbe zum Theil in angerissenen Füßen, zum Theil aber auch in geworfenen oder stecken gebliebenen Packeten im 1. oder 2. Kaliber der Vorwalze.

Die Theresienhütte hat wesentlich mit sehr theuren Arbeitern zu kämpfen, und zudem sind die Appreturmaschinen für Eisenbahnschienen, so weit solche überhaupt vorhanden sind, für das Appreturgeschäft nicht sehr beschleunigend, aus welchen Gründen auch die Schienenfabrikation an Löhnen ziemlich hoch zu stehen kommt. Es wird nämlich an Löhnen für jeden Centner fertiger Schienen bezahlt:

für Schweißen	4 kr.
„ Schneiden der Rohschienen ꝛc., Packetmachen und Walzen	3 kr.
„ Appretur	5 kr.
	12 kr.
„ General- und Unterhaltungskosten kann man rechnen	3 kr.
es stellt sich somit ein Centner fertiger Schienen auf. . .	15 kr.

an Löhnen, General- und Unterhaltungskosten.

Die Eisenbahnschienen-Fabrikation in der Theresienhütte hat zu folgenden Erfahrungen geführt:

1. es müssen die Essen der Schweißöfen, oder wenn nur eine Esse vorhanden ist, diese Central-Esse besonders gut ziehen, weil durch einen sehr guten Zug nicht allein die Chargen — oder was daßelbe ist, die Production — vermehrt, der Kohlenverbrauch und Abbrand vermindert wird, sondern auch, weil bei diesem es nur möglich ist, die Packete in einer Hitze zu Schienen auszuwalzen und den relativ geringsten Ausschuß zu erhalten;

2. sollen die Schweißöfen, wenn eine Central-Esse vorhanden ist, wenn immer möglich so situirt werden, daß sie dieser die Flamme durch einen besondern Feuerkanal zuströmen lassen. Denn liegen zwischen den Schweißöfen und der Central-Esse noch Puddelöfen, so wird der Betrieb sämmtlicher Oefen immer mehr oder weniger Noth leiden, je nachdem die Dimensionen der Central-Esse von der normalen abweichen;

3. hat man gefunden, daß die Kraft der Motoren zu einem Schienenwalzwerke weniger von der Länge der auszuwalzenden Stücke, als von deren Querschnittsverhältnissen abhängt. Hohe und schwache Stege, breite und dünne Füße erfordern eine größere Kraft zum Auswalzen und führen auch zu einem größeren Ausschusse, als Schienen mit starken Stegen und Füßen bei übrigens gleicher Höhe und Breite. Man hat nämlich gefunden, daß bei gleicher Anzahl der Kaliber die Schienen der Raaber Bahn eine größere Kraft zum Auswalzen erforderten, als jene für die Staatsbahn, und diese wieder eine etwas größere, als die Schienen für die Semmeringbahn.

Der Grund dieser letzteren Erscheinung ist einfach darin zu suchen, daß die schwachen Stege und Füße im Verhältnisse zu dem Kopfe früher erkalten, als die stärkeren, und daher, zumal in den letzteren Kalibern der Fertigwalze, der Auswalzung einen größern Widerstand entgegensetzen. Staatsbahnschienen von 24$\frac{1}{2}$ Fuß Länge, deren Packet 625 Pfund wog, konnten mit derselben Leichtigkeit ausgewalzt werden, wie die übrigen Schienen für diese Bahn, und zwar ebenfalls in einer Hitze.

Mittheilungen über den oberungarischen Bergbau.

Die Bergwerksproduction in Oberungarn*).

Unter den Zweigen unserer heimischen Industrie ist der Bergbau gewiß einer der wichtigsten; wir wollen demnach einen Blick auf den Zustand dieses nationalöconomischen Momentes in Oberungarn**) werfen und

*) Diese, einem ungarischen Artikel des „Buda Pesti Hirado“ im Pester Lloyd entlehnte Darstellung scheint nns beachtenswerth und indem wir sie hier nach den genannten Blättern mittheilen und nächstens eine Reihe von Artikeln über die Kohlenbergwerke Ungarns folgen lassen werden, hoffen wir durch dieselben zu directen Mittheilungen aus den ungarischen Bergbaurevieren anzuregen. Ungarn ist entschieden bernfen, in der Bergwerksprodnction die hervorragendste Stelle einzunehmen, wenn seine Commnnicationsmittel sich — wie nun gesichert ist — ausbreiten und die Ansichten und Fortschritte der Neuzeit ihren Einfluß auf den Betrieb des Berg- und Hüttenwesens in jenem Maße äußern, als es der Naturreichthum des Landes erfordert und die intellectuelle Befähigung seiner Bewohner erwarten läßt. A. d. Red.

**) Zur Beseitigung von Mißverständnissen für nnsere nicht ungarischen Leser bemerken wir, daß man unter dem oberungarischen Bergwerksdistricte die im Verwaltungsgebiete der Statthaltereiabthei-

sehen, welch' günstige oder ungünstige Verhältnisse sich hier unserem Auge erschließen:

Die Berg- und Hüttenwerke Oberungarns lieferten im Jahre 1855 an Silber, Kupfer, Eisen, Kobalt u. s. w. eine Werthmenge von zusammen 3,958,375 Gulden Conv.-Münze; das ganze Metallquantum wurde aus 1533 Bergwerken gewonnen, und zu deren Producierung dienten 59 Oefen verschiedener Größe. Diese Gesammtproduction zerfällt speciell nach Gewicht und Werth in folgende Artikel, und zwar: Roh- und Gußeisen 725,991 Centner im Werthe von 1,839,488 fl. C. M.; Kupfer 28,356 Ctr. im Werthe von 1,752,779 fl. C.M.; Silber 8418 Mark gleich 150,230 fl. C. M.; Quecksilber 969 Ctr. im Werthe von 111,888 fl. C. M., endlich Kobalt-Nickelerz 3880 Centner im Werthe von 90,930 fl. C. M.

Was die Territorial-Verhältnisse der dießbezüglichen Productionsorte anbelangt, so wird Silber, Kupfer und Quecksilber in den Montanbezirken von Igló und Göllnitz, dann in einem Theile des Schmöllnitzer Unterdistrictes gefunden, während Kobalt-Nickelerze im Rozsnoer (Rosenauer) Bezirke anzutreffen sind. Eisenbergwerke befinden sich in allen diesen Bezirken, und das oberwähnte Productionsquantum von 725,991 Ctr. ist auf 35 Schmelzöfen vertheilt, es entfällt demnach auf einen Ofen ein Quantum von 20,742 Ctr.; doch gibt es hier Oefen, die im ganzen Jahre kaum durch zwei Monate hindurch werkthätig sind.

Diese soeben angeführten Ziffern sind wohl geeignet, unsere Aufmerksamkeit in zweifacher Beziehung zu fesseln: wir ersehen nämlich daraus einerseits die Großartigkeit jener Wechselwirkung, welche zwischen der Entwickelung der beschriebenen Montangegend und dem Theißeisenbahnnetze angebahnt wird, während andererseits aus dem Vergleiche dieser Ziffern hervorgeht, daß die Eisenproduction zusehends im Wachsen begriffen ist, die Production von Silber, Kupfer und Quecksilber hingegen stets schwächer wird. Dieses letztere Verhältniß wurde durch verschiedene Ursachen herbeigeführt, als da sind: die Herabsetzung der Preise des Kupfers und Quecksilbers, die auf die Productionslust niederdrückend einwirkte, die durch die stets wachsende Tiefe der Bergwerke vermehrten Schwierigkeiten der Bearbeitung, die Zersplitterung der Kräfte, dadurch herbeigeführt, daß ein Besitzer mehrere, an verschiedenen Orten liegende Gruben bearbeitet, und somit seine Aufmerksamkeit auf getheilte Orte gerichtet ist, u. s. w.

Was nun wieder das Eisenproduct anbelangt, so ist der Grubenpreis des Eisenerzes durchschnittlich 4 bis 6 fl. C. M. per Centner, während jener des Roheisens zwischen 1 fl. 40 kr. bis 3 fl. 15 kr. in loco variirt, und im Durchschnitte auf 2 fl. 30 kr. gestellt werden kann; in den Gewinnungsarten dieser Production finden wir aber je nach den verschiedenen Orten sehr große Unterschiede, während an manchen Orten großartig und zweckentsprechend eingerichtete Gewerkschaften unser Auge ergötzen, vermissen wir an anderen jedes Zeichen des Fortschrittes und der Verbesserung, und obwohl nicht zu läugnen ist, daß der Zustand der Eisenproduction Oberungarns seit einem Jahrzehent um vieles blühender geworden ist, so steht doch derselbe im Vergleiche mit anderen Theilen der Monarchie noch lange nicht auf jener Höhe, die er vermöge seiner Naturanlagen und der Anforderungen der Neuzeit einnehmen könnte und einzunehmen berufen ist.

Aus manchen Gruben wird das Roheisen unmittelbar in's Ausland, namentlich nach Preußen, spedirt, was wohl für den Werth dieses Productes am deutlichsten spricht, und wobei wir nur den bereits oben erwähnten Abgang einer geregelten, dem gegenwärtigen Bergwerksculturzustande nicht entsprechenden Manipulation zu bedauern haben; denn es gibt Orte, wo nicht einmal die Schmelzöfen den Sachverständigen zufrieden stellen können, indem wir solche Oefen antreffen, die nicht einmal die gehörige Höhe haben, woraus eine beinahe unglaubliche Kohlenverschwendung entspringt; so z. B. ist bei den Jászoer Oefen ein 40 Cubikschuh überschreitendes Kohlenquantum zur Herstellung eines Centners Roheisen erforderlich; an anderen Orten schwankt der Kohlenverbrauch zwischen $7\frac{1}{2}$ bis zu 25 Cubikschuh bei je einem Centner des gewonnenen Eisens. Endlich übt auch das — aus dem in einer strengen Hand concentrirten Besitze der ausgebreitetsten Waldungen hervorgehende Monopol des Holzes seine deprimirenden Einflüsse auf jede nutzbringende Concurrenz und jede Fortschrittsbewegung aus.

Alle diese Ursachen stellen uns gegenüber anderen Provinzen in den Hintergrund; betrachten wir z. B. nur Steiermark, so finden wir das Verhältniß der Roheisenproduction Ungarns nach dem Gewichte zu jenem der genannten Provinz wie $1 : 1\frac{3}{4}$, nach dem Geldwerthe aber so wie $1 : 2\frac{1}{2}$, welches Verhältniß so überwiegend ist, daß, obwohl Steiermark an Silber, Kupfer u. dgl. nur um 125,000 fl. C. M. producirt und dessen Steinkohlenproduction einen Werth von 650,000 fl. C. M. repräsentirt, daher dessen Gesammterzeugniß gegen das Silber-, Kupfer-, Quecksilber- und Kobalt-Erträgniß Oberungarns nicht sehr gewichtig in die Wagschale fällt, —

lung zu Kaschau liegenden Bergwerke, insbesondere die des Zipser, Abaujvárer, Gömörer Comitats versteht, in welchen sich der größte Theil derselben concentrirt. Dagegen nennt man den — allerdings auch unserem Hochlande angehörigen — Schemnitzer District seit altersher den niederungarischen. Letzterer — obwohl hauptsächlich in den Comitaten Hont, Bars, Sohl concentrirt — erstreckt sich aber auch in den südlichen niedrigen Theil des Landes. A. d. Red.

dennoch die Gesammtproduction der Bergwerke Oberungarns zu jener Steiermarks so steht, wie 1 : 1⅓.

Die Gründe dieses Unterschiedes lassen sich kurz in Folgendem zusammenfassen: Steiermarks Eisenproduct ist im Allgemeinen von besserer Qualität, die Anzahl der Werkstätten, wo dasselbe verarbeitet wird, ist hinreichend; das Land selbst hat mit Eisenbahnen und guten Landstraßen die vortheilhaftesten Communicationsmittel, daher die Beliebtheit, Gesuchtheit, die billigen Transportspesen und die guten Preise jenes Artikels dortselbst.

Die ärarischen Bergbau-Unternehmungen im böhmischen Erzgebirge.

Vom k. k. Berggeschwornen Karl Sternberger.

(Schluß von Nummer 7.)

II. Schlaggenwalder k. k. Bergbau.

Formation. Der Träger des Zinnerzes in dem Gebirge der alten böhmischen Bergstädte Schlaggenwald, Schönfeld und Lauterbach ist ebenso unzweifelhaft, und in gleicher Weise der Granit, wie im böhmisch-sächsischen Erzgebirge.

Der von Karlsbad am rechten Egerufer südwestlich über Elbogen nach Königswart reichende Granitzug sendet nämlich in das südwestlich angränzende Gneusgebirge der genannten Städte Aeste und Stöcke, deren Massen selbst sowohl, gleichwie die im Granite und Gneuse aufsitzenden, vorherrschend Quarz führenden Gänge mehr oder weniger Zinnerze führen. Ueberhaupt ist bei diesen Graniten der Mangel an Feldspath, sowie die Ausscheidung großer Quarzmassen und das Durchschwärmen einer Unzahl von Quarzschnüren oder schmalen Gängen charakteristisch.

Die Mächtigkeit der den Gneus durchsetzenden Gänge wechselt von 3 auf 12 Zolle, und die Zwitter kommen in denselben meistens derber eingesprengt vor, ebenso in den Gangfüllungen des Granites, während die Stockwerkszwitter in der Regel nur von feinen Partikeln des Zinnerzes, wenn gleich vorherrschend sichtbar, durchdrungen sind.

Die oftmals vorkommende Concentration des Zinnerzes an beiden Seiten der Gangfüllung, wodurch dieselbe gleichsam bordirt wird, gibt die sogenannten Erzborden, während die Ansammlung des Erzes im Stockwerke Nester, local Drusen genannt, bildet, welche mitunter bedeutende Dimensionen erreichen und an die hundert Centner Zinnerz lieferten.

Die Gangzwitter können mit einem Durchschnittshalte von 1 Proc. Zinn angenommen werden, welchen die Stockwerkszwitter nicht erreichen.

Neben und mit dem Zinnoxyde sowohl auf den Stockwerken, als Gängen brechen vielerlei Mineralien, welche sich in mehr weniger stetige, häufige und seltenere Begleiter gruppiren lassen. Zu den ersten gehört Wolfram, Arsenik-, Eisen- und Kupferkies, Zinkblende und Molybderit, Quarz, Glimmer, Flußspath, Apatit, Siderit, Steatite und Talk; zu den zweiten: der Scheelit, Adular, Topas, Karfolith, Malachit, Wismuthglanz, dann das Fahlerz, Buntkupfer und gediegen Wismuth, zu den letzteren Kalk, Gyps, Skorodit, Lazur, Kupfermangan, Rothkupfererz, Kupferglanz, Roth- und Brauneisenstein, Uranglimmer.

Im Allgemeinen und Ganzen sind die fallenden Zwitter stets stark, insbesondere mit Wolfram, Kiesen, Zinkblende, sowie einer Reihe anderer Mineralien verunreinigt, daher aus ihnen ein gutes, zu jeder technischen Verwendung taugliches Metall nur bei einem wohlgeleiteten und mit aller Sorgfalt durchgeführten Aufbereitungs- und Hüttenprocesse zu erzielen ist.

Alter, Production und dermalige Ausdehnung.

Der Zinnbergbau bei Schlaggenwald datirt geschichtlichen Ueberlieferungen zufolge aus dem dreizehnten Jahrhunderte und zählte dereinst hinsichtlich seiner Großartigkeit und Bedeutung zu den ersten Bergwerken nicht bloß Oesterreichs, sondern des gesammten Deutschlands.

In vollem Einklange mit den historischen Daten stehen nicht nur die noch vorhandenen und zum Theile unvergänglichen Monumente der ehemaligen bergmännischen Thätigkeit um Schlaggenwald, Schönfeld und Lauterbach, sondern auch alle Bezug nehmenden ämtlichen Aufzeichnungen und Angaben.

Vorzüglich das sogenannte Huberhauptwerk, d. i. der mächtigste an der Gränze der beiden Städte Schlaggenwald und Schönfeld auftretende zinnführende Granitstock, welcher in einer Teufe von 60 Klaftern einen Umfang von 300 Klaftern erwiesen, ist nicht nur dem Fachmanne, sondern auch dem Laien ein imponirendes Denkmal bergmännischen Wirkens.

Es nimmt mit seinen Halden noch jetzt eine Fläche von 24 Jochen oder 140.000 Quadratmeter ein, und seine bei 11 Joch große und im Durchschnitte 15 Klftr. tiefe Pinge leitet auf die Vorstellung der riesigen Verhaue, welche schon im Jahre 1568 zusammen zu brechen anfingen und wenige ihres Gleichen finden dürften.

Der die Wässer und Wetter der Schlaggenwald-Schönfelder Bergbaue lösende und 50—60 Klafter unterteufende Kaspar Pflugen-Erbstollen, im Jahre 1539 angeschlagen, besitzt noch jetzt mit seinen offenen Haupt- und Seitenstrecken eine Länge von mehr als 4000 Klftr., und zur Beschaffung der Kraftwässer zu Bergbauzwecken bestehen noch immer 18 Werksteiche mit einer Fläche von

60 Jochen und einer Wasserfassung von rund 20 Mill. Wiener Cubikfußen, sowie zwei Hauptgräben mit einer Länge von mehr als 13,000 Klaftern.

Die Zinnproduction stand gleich am Anfange des 17. Jahrhunderts, ungeachtet ihr Culminationspunkt bereits längst überschritten war, noch immer auf der Höhe von jährlichen 4000 Ctr. Zinn, und noch im Jahre 1748, wo sie bereits auf 850 Ctr. gesunken war, wurden 11 Zinnhütten, 42 Pochwerke mit 504 Eisen und 14 Tagwäschen beschäftigt.

Seit dem 30jährigen Kriege, welcher den Verfall so vieler blühenden Bergbaue, und so auch des vorliegenden Zinnbergbaues, nebst dem Vorrücken in größere Tiefen bei mangelnden tieferen Erbstollen, oder ausgiebigen Maschinen und dem frühzeitig zur Geltung gekommenen Raubbaue bei sinkenden Zinnpreisen und steigenden Arbeitslöhnen begründete, hat sich die Production niemals über jährliche 1600 Ctr. Zinn erhoben. Gegenwärtig erzeugen der Staat und einige Gewerken durchschnittlich nur 500 Ctr.

Die Arbeiten auf dem Huberhauptwerke sind vorläufig vom Montanärar eingestellt, und es werden nur die Hauptschächte und Strecken erhalten.

Hingegen ist dem Gangreviere nach dem neuen Betriebsplane alle Aufmerksamkeit zugewendet.

Da nur eine massenhafte Aufbereitung größeren Gewinn verspricht, so werden seit dem Jahre 1853 die nöthigen Vorarbeiten für einen ausgedehnteren Bergbaubetrieb in Ausführung gebracht.

Namentlich wird ein neuer Hauptschacht abgeteuft, derselbe mit einer kräftigen Förderungs- und Wasserhebungsmaschine versehen, eine Tagförderungs-Eisenbahn angelegt, was mit Einschluß der Erbauung neuer Aufbereitungswerkstätten im Laufe der nächsten Jahre vollendet werden soll.

Sollten sich die Preise des Zinnes auf einer angemessenen Höhe erhalten, so dürfte auch der ehemalige Stockwerksbau wieder in Angriff kommen und einen neuen Aufschwung nehmen; um so mehr, als die Qualität des Schlaggenwalder Feinzinnes eine tadellose zu nennen ist, da es gelungen, ein Metall zu produciren, welches nach analytischen Untersuchungen selten mehr als 0·5 Procent Kupfer und Eisen führt, von Schwefel und Arsenik aber ganz rein ist.

Dasselbe findet daher auch reißenden Absatz.

Die Feldmaßen des dermal ausschließlich bebauten Gangrevieres bedecken eine Area von 107,200 Wiener Quadratklaftern.

Der Hauptstollen ist der schon erwähnte Kaspar Pflugen-Erbstollen mit 4000 Klaftern Streckenlänge.

Der alte Hauptschacht mit Pferdegöppel und Drahtseilen bringt nur 61 Klafter Teufe ein, während der im Abteufen stehende neue Kunst- und Förderschacht bei 47 Klafter tiefer werden soll.

Aufbereitung und Verhüttung.

Die Gewinnung des Zinnoxydes aus den Zwittern geschieht durchgehends durch deren nasse Aufbereitung, indem man solche Zwitter, und zwar jene von Gängen röscher, die von Stockwerken milder pocht, d. h. zu einem Sande mit Körnern von 1 Wiener Linie Diameter bis zum feinen Schlamme hinab in Pochwerken stampft, das Pochproduct, die Pochkastentrübe in lange Rinnen leitet und sodann die nach der Korngröße abgelagerten Mehlsorten in deutschen Schlämmgräben, auf Stoßherden und leinwandbedeckten Waschherden aufarbeitet, d. h. deren Zinnoxyd von der tauben Bergart und nach Möglichkeit auch von den andern metallführenden Mineralien reinwäscht.

Die Educte dieser Zwitteraufbereitung sind grob-, mittel- und feinkörnige Zinnerzschliche, Zinnsteine, die im Durchschnitte 60 Proc. Zinnoxyd und 40 Proc. von den dasselbe begleitenden Mineralspecies, und zwar vorwiegend Wolfram, Kiese und Blende enthalten und in dieser Beschaffenheit der Verhüttung (Gutmachung) unterzogen werden.

Diese Gutmachung zerfällt in zwei Hauptarbeiten, nämlich in ein abermaliges Reinigen der Zinnsteine von den fremden Mineralien und in das Verschmelzen der hüttenmännisch gereinigten Zinnschliche, sowie Raffiniren des erschmolzenen Rohzinnes zu Kaufmannsgut.

Die erste oder Vorbereitungsarbeit umfaßt das Rösten der Zinnsteine in einem Flammofen mit Holzfeuerung durch 36—48 Stunden, behufs vollständiger Zerlegung der Schwefel- und Arsenverbindungen, sowie gleichzeitigen Mürbebrennens der Zinnoxydkörnchen, das Reinigen, Reinmachen, der abgerösteten Schliche von den gebildeten Metalloxyden mit den Vorgängen und Vorrichtungen der nassen Aufbereitung.

Die so durchschnittlich auf 58 Proc. Metallhalt gebrachten und den reducirenden Agentien zugänglicher gewordenen Zinnsteine werden in 8 Wiener Fuß hohen Krummöfen mit Holzkohlen und lediglich mit Zuschlag der eigenen Schlacke auf Rohmetall verschmolzen, dieses sodann auf einem Flöß- oder Saigerherde umgeschmolzen, rafinirt und das gereinigte Zinn dem bei Weitem größten Theile nach in sogenannte Ballen à 2 Wiener Pfund, oder sehr selten in Stangen von gleichem oder 4—8mal geringerem Gewichte ausgegossen, nach dem Feinheitsgrade in Fein-, Mittel- und Ordinär-Zinn sortirt, jede Sorte mit dem entsprechenden Stämpel gezeichnet und so in den Handel gebracht.

Gegenwärtig wird nur in 2 ärarischen Pochwerken mit 36 Eisen, 4 Schlämmgräben, 4 Wasch- und 2 Stoßherden und einem Liegendherde gearbeitet.

Die ärarische Zinnhütte hat einen Krumofen und einen Flammofen.

Die Bergwerke beschäftigen gegenwärtig nur circa 150 Arbeiter, welche erst nach und nach zufolge Betriebsplanes vermehrt werden.

Schließlich kommt zu bemerken, daß alljährlich einige Centner Wolfram ausgehalten und verkauft werden.

Da dieses Mineral nur spärlichen Absatz findet, so wurde bisher einer erhöhteren Production keine besondere Aufmerksamkeit geschenkt. (Schluß folgt.)

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen &c.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Klagenfurt wird für den Bergwerksbesitz der verstorbenen Elisabeth Egger bei der Grube St. Urnus recte Saturnus in Bleiberg der bei dieser Grube die Principalität führende größte Theilhaber, Herr Spiridion Mühlbacher, resp. dessen bevollmächtigter Werksleiter Herr Georg Kröll, nach Analogie des §. 224 des allgem. Berggesetzes von Amtswegen als Curator ad actum des Frohnfassionserlags, der Frohnentrichtung und der Empfangnahme der berghauptmannschaftlichen Erledigungen hiemit bestellt.

Diese Verfügung wird zu dem Ende kundgemacht, damit die allfälligen Rechtsnachfolger ihren Aufenthalt dem k. k. Bergcommissariate in Bleiberg anzeigen und die Erfüllung der berggesetzlichen Pflichten auf sich nehmen, oder einen anderen Vertreter bestellen und der Bergbehörde namhaft machen.

Klagenfurt, am 12. Februar 1857.

Errichtung eines Bergamtes zu Fohnsdorf in Steiermark

(Z. 9057-1687, VI., ddo. 6. Februar 1857.)

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 27. Jänner l. J. die Errichtung eines Bergamtes bei dem Aerarial-Kohlenwerke zu Fohnsdorf in Steiermark, bestehend aus einem Bergverwalter, einem Verwalters-Adjuncten, einem Cassier, zugleich Rechnungsführer, und einem controlirenden Amtsofficialen, allergnädigst zu genehmigen geruht.

Personal-Nachrichten.

Das Finanzministerium hat die Versetzung des Rechnungsführers bei der Bergverwaltung zu Abrudbánya, Thaddäus Weiß, als Einfahrer zur Berg- und Hüttenverwaltung in Rezbánya, des Pochwerksschaffers bei der Berg- und Reviersverwaltung zu Nagyág, Samuel von Palffy, als Rechnungsführer nach Abrudbánya, und des Einfahrers zu Rezbánya, Ludwig Kiß, als Pochwerksschaffer nach Nagyág genehmigt.

Erledigungen.

Bestellung des Personales für das neu zu errichtende Bergamt in Fohnsdorf.

Laut Concurs-Kundmachung der Berg- und Forst-Direction in Graz v. 10. Februar l. J., Z. 730, sind bei dem neu zu errichtenden Bergamt in Fohnsdorf nachstehende Dienststellen zu besetzen:

1. Ein Bergverwalter mit der neunten Diätenclasse, dem Gehalte jährl. 1000 fl., zwei Klaftern Holzdeputat im Relutionswerthe von 4 fl., 240 Centnern Kohlen im Relutionswerthe von 48 fl., freier Wohnung oder dem 10 proc. Quartiergelde, der Benützung von zwei Joch 560 Quadratklaftern Wiesengrund und drei Joch 46 Quadratklaftern Aeckern und mit der Verpflichtung zum Erlag einer Caution im Gehaltsbetrage;

2. ein Bergverwalters-Adjunct mit der zehnten Diätenclasse, dem Gehalte jährl. 800 fl., zwei Klaftern Holz im Werthe von 4 fl., 160 Centnern Kohlen im Werthe von 32 fl., freier Wohnung oder dem 10 proc. Quartiergelde, der Benützung von zwei Joch 82 Quadratklaftern Wiesen und von zwei Joch 432 Quadratklaftern Aeckern und mit der Verpflichtung zum Erlag einer Caution in der Hälfte des Gehaltes;

3. ein Cassier und Rechnungsführer mit der zehnten Diätenclasse, dem Gehalte jährl. 700 fl., Holz- und Kohlen-Deputat wie beim Bergverwalters-Adjuncten, freier Wohnung oder dem 10 proc. Quartiergelde, der Benützung von zwei Joch Wiesen und zwei Joch Aeckern und mit der Verpflichtung zur Leistung einer Caution im Gehaltsbetrag; endlich

4. ein controlirender Amtsofficial mit der eilften Diätenclasse, dem Gehalte jährl. 500 fl., Holz- und Kohlen-Deputat wie beim Bergverwalters-Adjuncten, freier Wohnung oder dem 10proc. Quartiergelde, der Benützung von Wiesen und Aeckern wie beim Cassier und Rechnungsführer, und mit der Verpflichtung zur Leistung einer Caution in der Hälfte des Gehaltes.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche, in welchen bestimmt anzugeben ist, um welche Stelle sie sich bewerben, unter Nachweisung des Alters, Standes, der mit Auszeichnung absolvirten montanistischen Studien, der theoretischen und praktischen Kenntnisse im Bergbaue, speciell im Steinkohlenbergbau, und in der Geognosie und Markscheidekunst, der erprobten Gewandtheit im montanistischen Rechnungswesen und im Conceptsfache, der bisherigen Dienstleistung, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der gedachten Direction verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde binnen vier Wochen bei der Berg- und Forstdirection in Graz einzubringen.

Bergoberamts-Cassiersstelle bei dem k. k. Bergoberamte zu Joachimsthal.

Bei dem k. k. Bergoberamte zu Joachimsthal ist die erledigte k. k. Bergoberamts-Cassiersstelle zu besetzen. Mit dieser in die IX. Diätenclasse eingereihten Dienstesstelle sind an statusmäßiger Besoldung jährlich 750 fl. C. M., dann an onerosen jährlichen, auf die Dauer dieser Geschäftszutheilung bemessenen Emolumenten für die Rechnungsführung, und zwar: der Joachimsthaler, mit der Knappschaftscassa vereinigten Bergbruderlade 120 fl. C. M., des Joachimsthaler Bruderladenzeuggewölbs 20 fl. C. M., der Weiperter Bergbruderlade 24 fl. C. M. und der vereinigten Preßnitz-Blei-Schmiedeberger Bruderlade 50 fl. W. W. oder 20 fl. Conv. M., endlich die Verpflichtung zu einem Dienstcautions-Erlage von 1000 fl. C. M. verbunden.

Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der mit gutem Erfolge zurückgelegten bergakademischen Studien, der bisher geleisteten Dienste, der vollkommenen Vertrautheit mit dem montanistischen Cassa- und Rechnungswesen, dann Gewandtheit im Conceptsfache, des sittlichen Wohlverhaltens, der Cautionsfähigkeit, und endlich unter Angabe der allenfalls mit den Beamten dieses Bergoberamtsbezirkes bestehenden Verwandtschaftsverhältnisse im vorgeschriebenen Wege längstens bis 15. März 1857 bei diesem Bergoberamte einzubringen.

Joachimsthal, den 14. Februar 1857.

Offene Correspondenz der Expedition.

Herrn Fr. Markus, k. k. Controlor in Schemnitz. Sie haben für 1857 nicht pränumerirt, daher erfolgte auch keine Zusendung. Die gewünschten einzelnen Nummern werden Sie erhalten haben, und wurde von uns dafür an Porto 27 kr. ausgelegt.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets **franco** erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 9. V. Jahrgang. **Oesterreichische Zeitschrift** 1857. 2. März.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Vergleichung

der Sudbetriebe der 5 österreich. steierm. Sudsalinen mit Rücksicht auf deren Holzvormaß.

	Ebensee.	Ischl.	Hallstadt.	Aussee.	Hallein.
	Gleiche Soole.				
	Gleiches Holz.				
a) Im Jahre 1855 wurden mit 1 Wiener Klafter zu 108 Cubikf. einschließlich Dörrung an Salz erzeugt, Pfunde	2855	3161	3167	2649	2174
b) Eine solche Klafter enthielt Cubikfuße wirklichen Holzvolums (laut Erhebungen)	70·4	81	77·9	77	66
c) Demnach wurden mit 1 Cubikfuß Holz gestellt Pfunde	40·5	39·0	40·7	34·4	32·8
d) Ein solcher Cubikfuß wog Pfunde	27·1	27·7	26·3	27	32
e) Setzt man das bestgetrocknete Hallstädter Holz (das den sonnigsten Aufsatz hat), übereinstimmend mit wissenschaftlichen Werken, als eigentlich lufttrocken pr. Cubikfuß an mit	26·3	26·3	26·3	26·3	26·3
f) so zeigt sich ein Wassergehalt per Cubikfuß von Pfund	0·8	1·4	—	0·7	5·7
g) Man darf annehmen, daß zu 1 Pfund Wasserverdampfung 0·4 Pfund Holz erforderlich seien, es bedarf also jede Saline zur Trocknung von 1 Cubikfuß ihres Holzes mit dem Holze selbst à Pfund	0·3	0·5	—	0·3	2·3
h) und das nutzbringende Quantum reducirt sich per Cubikfuß auf 26·3 à Pfund lufttrockenen Holzes	26	25·8	26·3	26	24·0
i) Demnach entfällt auf 1 Pfund Holz eine Salzstellung von Pfund	1·56	1·51	1·55	1·33	1·37
k) oder die Zahl für Hallstadt = 1 gesetzt	1·00	0·98	1·00	0·86	0·88

Man erkennt, daß, wenn alles Holz gleich gut getrocknet wäre, jene 3 Salinen, welche die gleiche Soole haben, auch ganz gleich gut sieden würden, man sieht, daß Aussee schlechter siedet, als die österreichischen 3 Salinen, und dort ist auch die durch Gypsbildung ungünstigere Soole, man erkennt den Nachtheil, den auch Hallein von seiner Soole hat, und daß seine Coctur an und für sich (unabhängig von der Holzqualität) noch besser sei, als jene in Aussee.

Die auf das verwendete Brennholz Bezug habenden und besonders erhobenen Daten enthält nachstehende Tabelle:

Zusammenstellung

vergleichender Werthe einer Holzklafter.

	Gewicht des					Volumen des vorhandenen Holzes in 108 Cub.'	Specif. Gewicht.	Gewicht eines Cubikfußes	Vollzainungs-Procente in 100 Raumtheil.	Wassergehalt in Vergleichung mit wirklich lufttrockenem Holze à 26·25 Pfd.	
	trockenen	nassen	eingesaugten	verdrängten	gleich großen						
	Holzes.		Wassers.			Cubikfuß.	Wasser = 1	Pfd.		in 1 Cubikf.	in 1 W. Kl.
	P	P_2		P_1	P_3	V	S	P_4	H		
Ebensee						70·4	0·480	27·10	65·3	0·85	59·8
Ischl.	2247	2370	122	4443	4565	81·0	0·492	27·70	74·9	1·45	117·5
Hallstadt. . . .	2050	2110	60	4331	4391	77·9	0·466	26·28	72·0	0·03	2·3
Aussee	2089	2218	128	4228	4356	77·0	0·480	27·10	71·3	0·85	65·5
	2128	2233				76·6	0·49	27·04	70·9	0·8	60·8
Hallein	2127	2231	104	3610	3714	66·0	0 573	31·94	61·0	5·69	375·54

Das dabei befolgte Verfahren war folgendes:

Es wurde 1 Holzklafter gewogen, deren Zainung und Trockenheit den Durchschnitt des verwendeten Holzes repräsentirt. Das Gewicht P ist in der ersten Rubrik enthalten.

Das gewogene Holz wurde in ein mit Wasser gefülltes Gefäß gebracht, und das hiedurch verdrängte Wasser besonders aufgefangen und gewogen, das erhaltene Gewicht ist in obigem Ausweise mit P_1 bezeichnet.

Hierauf wurde auch das Gewicht P_2 des naß gewordenen Holzes bestimmt.

Es ist daher die Gewichtszunahme des naßgewordenen Holzes $= P_2 - P$ Pfd., und es stellt die Summe

$$P_1 + P_2 - P = P_3$$

das Gewicht des Wassers vor, welches dasselbe Volum mit dem verwendeten Holze besitzt.

Es ergibt sich daher:

a) das Volum des Holzes aus $V = \frac{P_3}{56 \cdot 5}$

b) das specifische Gewicht S aus $S = \frac{P}{P}$

c) das Gewicht P_4 eines Cubikfußes Holz $P_4 = \frac{P}{V}$

d) endlich die Dichtigkeit H des Zainens $H = \frac{108}{V}$.

Cementstahlfabrikation in Wotkinsk.

Von Kapitän **Kotljarevsky**.

Nach dem russischen Bergjournale von **Ernst Wysoký**.

Zu Wotkinsk wird bereits seit längerer Zeit Cement- und Gußstahl erzeugt. Mehrere Rücksichten haben in der letzteren Zeit geboten, englische Arbeiter aus Sheffield zu berufen, um das englische Verfahren einzuführen. Der nach der Angabe der englischen Arbeiter erbaute Cementirofen hat nichts Neues in seiner Construction. Die Kästen, deren zwei sind, sind 13 russische Fuß lang, gegen 3 Fuß 2 Zoll breit und hoch.

Vor dem Anlassen des Ofens müssen die Cementirkästen zur Vermeidung von Sprüngen langsam ausgewärmt und mit sandigem feuerfestem Thone etwas ausgeschmiert werden, worauf man sie behufs einer vollkommenen Verjagung der Feuchtigkeit aus dem Thonbeschlage austrocknen soll. Die englischen Arbeiter schmieren jedoch den kalten Ofen mit feuerfestem Thone aus, ohne hierauf die Kästen auszutrocknen. Solche Vorrichtung des Ofens kann, wie es scheint, Platz greifen, wenn mit Coaks, und nicht mit Holz gefeuert wird, weil die Coaks langsamer in Brand gerathen, die von ihnen ausgehende Hitze die Kästen nicht plötzlich umspielt und die beschlagenen Kästen vor dem Beginne der Cementation trocken werden. Bei der Anwendung von Holz aber und insbesondere beim Einwerfen desselben auf den Rost gleich beim Anfang in größerer Menge, umspielt plötzlich eine starke Hitze die Kästen, so daß die Cementirung des Eisens namentlich

in den untern Schichten des Kastens früher beginnt, als die Austrocknung des Kastens in seinem oberen Theile. Jedenfalls soll der Ofen langsam ausgewärmt werden, denn wenn man ihn nach der Verschmierung der Kästen mit Thon plötzlich stark anfeuert, so werden die Risse in den Kästen statt kleiner, eher größer, wodurch man die zur Darstellung eines harten Stahles erforderliche Abwehr der äußeren Luft nicht erzielt. Es wird mit kleingespaltenem Kiefernholze gefeuert. Als Cementirpulver diente früher Kiefernkohle, gegenwärtig wird Birkenkohle in der Größe von Erbsen oder Cedernüssen angewendet. Die Vorrichtung zur Erzeugung des Cementpulvers ist sehr einfach. An dem einen Ende einer elastischen Stange, welche mit ihrem andern Ende an die eisernen Sparren der Fabrik befestigt ist, hängt ein Schlägel, welcher mit Handhaben versehen ist und an seinem untern Ende eiserne Messer zum Zerkleinern der Kohle hat. Die Kohlen werden in einen hölzernen Kasten, welcher sich unter dem Schlägel befindet, geschüttet, von zwei Arbeitern, welche den Stämpel an seinen Handhaben erfassen, zerschlagen und von einem dritten Arbeiter mittelst eines eisernen Siebes von der Lösche getrennt. Ein vierter Arbeiter ist mit dem Zuführen der Kohle und Wegführen der Lösche und des Pulvers beschäftigt. Diese vier Arbeiter erzeugen in einer zwölfstündigen Schicht eine halbe Tonne (nahe 20 Eimer) Cementirpulver. Zum Stahlbrennen wird weiches Eisen besserer Qualität, gleichförmiger Textur, ohne Häute und Risse, genommen. Es kommt vorzüglich zweimal geschweißtes Frischeisen in Verarbeitung; jeder Stab wird behufs der Untersuchung des Gefüges an seinem Ende abgeschrotten. Hartes Eisen wird als unfähig einer gehörigen Cementirung ausgeschieden. Ebenso kann ein Eisen, welches ein ungleichförmiges Gefüge hat, und rissig, schiefrig, unganz ist, nicht gleichmäßig cementirt werden, und wird somit gleichfalls vermieden.

Vor dem Einsetzen in den Ofen wird jeder Eisenstab gerade gerichtet; dazu kann ein gewöhnlicher Amboß oder eine ebene gußeiserne Platte dienen, auf welcher mittelst eines kleinen Hammers die Stäbe an den Stellen, wo sie verbogen sind, gerichtet werden. Das Geradmachen der Stäbe geschieht deßhalb, damit die Eisen- und Kohlenschichten möglichst regelmäßig werden, wobei eine gleichmäßige Cementirung stattfindet.

Beim Einschichten des Stabeisens in die Kästen wird zuerst auf dem Boden der Kästen eine 2″ hohe Lage klarer Kohle geschüttet und dieselbe angeglichen, dann eine Reihe Stäbe auf die Kohlen gelegt, 2 bis 3″ von der Vorder- und Hinterwand des Kastens abstehend. Dieß geschieht deßhalb, weil die Enden der Stäbe, wenn sie bis an die Vor- und Rückwand reichen, wegen Mangel an Hitze an diesen Stellen nicht genug cementirt werden und einen sehr weichen Cementstahl geben, welcher beim Anschweißen nicht fest genug und zur Gußstahlfabrikation untauglich ist. Ist ein Stab kürzer als der Kasten, so werden 2, 3 und selbst 4 Stäbe so gelegt, daß sie sich mit ihren Enden berühren und gleichsam einen einzigen Stab bilden, welcher fast die Länge des Kastens hat. Auf die erste Lage der Stäbe wird eine zweite, $^1/_2$″ starke Schicht Kohle geschüttet und wie die erstere geebnet. Auf diese Kohlenschicht werden wieder Stäbe gelegt, und man fährt auf diese Weise so lange fort, bis man zu den obern Rändern des Kastens kommt; von da fängt man an, die Anzahl der Stäbe zu vermindern und weniger Kohle zu geben, bis man allmälig so weit gelangt ist, daß die oberste Lage Eisen nur zwei oder drei Stäbe enthält, welche endlich mit Kohle so überschüttet werden, daß letztere eine etwa 3″ starke Decke bildet. Zuletzt wird über die ganze Masse Eisen und Kohle zur Abhaltung des Luftzutrittes gewölbförmig mit feuchtem Schlick (Schleifsteinschlamm) 3″ stark überdeckt. Man setzt Probestangen in die Kästen ein, welche durch besondere Oeffnungen gezogen werden können, um aus ihrem Bruche ersehen zu können, ob die Cementation beendet ist. Beim Einpacken der Eisenstäbe in die Kästen dienen den Stahlbrennern zur Beleuchtung cylindrische eiserne Lampen. Eine solche Lampe hat an zwei gegenüberstehenden Wänden Dillen, in welche baumwollene Dochte gelegt werden. Das Oel wird in die Lampe durch ihren Deckel eingegossen. Die Lampe ist mit einem Bügel zum Halten versehen.

Nach vollendetem Einpacken des Eisens und der Kohlen werden die Mannslöcher und Einsatzöffnungen mit feuerfesten Ziegeln und eben solchem Thone vermacht, wobei man in jede dieser Oeffnungen einen Ziegel ohne Thon trocken einlegt; in die Mannslöcher zu dem Behufe, um während dem Betriebe den Ofengang beobachten zu können, in die Einsatzöffnungen deßhalb, um Proben ausziehen zu können.

Ist nun alles vorbereitet, so wird der Ofen langsam angefeuert. Die englischen Arbeiter, welche an die Holzfeuerung wahrscheinlich nicht gewöhnt sind, hatten den Schürraum mit Holz vollgefüllt und gelangten, da sie plötzlich eine starke Hitze gaben, bei dem Cementirproceß zu einem nicht ganz befriedigenden Resultate.

Die englischen Arbeiter, gewöhnt an die Arbeit mit Coaks und Steinkohlen, schmierten vor dem Einsetzen des Eisens in den Ofen die Kästen mit Thon aus, ohne sie zuvor auszutrocknen. Wenn man zugibt, daß die ausgeschmierten Kästen zuvor nicht getrocknet werden müssen, so kann man doch nicht zugeben, daß es zweckmäßig ist, in den Schürraum auf einmal eine große Holzmenge zu werfen, was um so weniger geschehen darf, da über den Eisen- und Kohlenschichten ein Gewölbe von feuchtem Schleifsteinschlamm liegt.

Geben wir das Heizen des Ofens nach der englischen Methode zu und nehmen wir den Fall an, daß der Ofen voll Holz ist. Was geschieht nun? Die durch das plötzliche Brennen einer solchen Holzmenge erzeugte Gluth wird auf die feuchten Kästen einwirken und bewirken, daß der Beschlag abfällt und der auf das Eisen gefallene Sand die Cementirung hindert und einen sehr weichen unbrauchbaren Cementstahl zur Folge hat. Ferner werden die in den Kästen entstandenen Oeffnungen und Risse die Luft zutreten lassen, wobei keine Cementation stattfindet. Auch kann die freie Luft bei erhöhter Temperatur in dem Kasten, da sich die Risse nothwendig vergrößern müssen, sogar das Cementirpulver in Brand setzen, und die dadurch entstandenen Einstürze werden Einsenkungen der ganzen Eisen- und Kohlenmasse und selbst der Schlickdecke nach sich ziehen. Die Schlickdecke, mit welcher der Inhalt der Kästen überwölbt ist, wird auch ihrerseits das Niedersinken desselben befördern, da sie feucht ist. Bei einer zu heftigen Anfeuerung wird der Schlick viel Wasserdämpfe aus sich entbinden und dadurch Risse bekommen, durch welche die Luft in die Kästen einströmen kann, wodurch die Kohle in Brand geräth und dadurch die Masse, welche das Schlickgewölbe unterstützt, sich vermindert. Nun ohne Stützpunkt, kann sogar das Gewölbe plötzlich einstürzen und den Proceß ganz verderben. Außerdem kann der Schlick, welcher fast aus reiner Kieselerde besteht, durch sein Hereingehen in die Kästen und durch seine Verbindung mit dem in starke Gluth versetzten Eisen Schlacke erzeugen, welche in der That nach Beendigung des Processes vorgefunden wurde.

Es kann sein, daß bei der Anwendung eines weniger entzündlichen Brennmaterials, z. B. der Coaks oder Steinkohlen, ein ähnliches Schüren des Ofens Platz greifen kann, allein bei einer Holzfeuerung scheint es nothwendig oder wenigstens besser zu sein: 1. die Kästen zuvor auszuschmieren und darin langsam zu trocknen; 2. statt mit Schlick die Kästen mit gutgebrannten feuerfesten Ziegeln und Thon zu überwölben, wie es früher in Wotkinsk geschah, und 3. den Ofen langsam anzuheizen und die Hitze allmälig zu steigern.

Endlich soll bei einer flachen Decke von feuerfesten Ziegeln das Einschichten des Eisens und der Kohlen nur bis zu den Rändern des Kastens und nicht höher geschehen, wodurch freilich weniger Eisen eingepackt wird; allein es ist jedenfalls besser, dieses kleinere Uebel außer Acht zu lassen, als einen größeren Verlust zu erleiden. Das nachstehende Factum spricht unstreitig für diese Ansicht. Aus den ersten zwei Oefen erfolgte bei der Anwendung einer Schlickdecke und bei einer heftigen Feuerung, und zwar aus dem ersten Ofen von in den Ofen eingesetzten 1295 Pud Eisen, 1027 Pud 7 Pfd. Cementstahl guter Qualität, 240 Pud 33 Pfund Ausschuß und 27 Pud Abbrand, aus dem zweiten Ofen von 1352 Pud Eisen 1063 Pud 10 Pfund Cementstahl guter Qualität, 240 Pud Ausschuß und 48 Pud 30 Pfund Abbrand. Dagegen erhielt man bei einer flachen Decke aus feuerfesten Ziegeln aus dem dritten Ofen, in welchem 1047 Pud 17 Pfund Eisen eingesetzt wurden, an Cementstahl guter Qualität 1045 Pud 27 Pfund und an Abbrand 1 Pud 30 Pfund. Ohne davon zu sprechen, daß man überhaupt keinen Ausschuß hatte, war der Abbrand sehr gering, so daß man nicht besser die Abwehr des Luftzutrittes in die Cementirkästen beweisen kann, bei welchem Eisen verbrannte, Schlacke sich bildete und ein weicher, unbrauchbarer Stahl resultirte. Wir müssen hier noch erwähnen, daß sich auch die englischen Arbeiter von der Wahrheit der eben erläuterten Voraussetzung überzeugten und daß die folgenden Arbeiten bei der Anwendung einer flachen Decke aus feuerfesten Ziegeln oberhalb der Kästen ausgeführt wurden. Auf diese Decke muß stets noch eine ziemlich starke Lage Flußsand geschüttet werden, um den Zutritt der Luft in die Kästen zu hindern, im Falle die Ziegeldecke durch starke Hitze bersten würde.

Demnach soll man den Ofen langsam anfeuern und den Feuerraum keineswegs zwei Tage vorher mit Holz ganz anfüllen. Während dem Brande wird der Gang des Ofens durch Spählöcher beobachtet; bemerkt man, daß die Decke schadhaft geworden ist, so muß sie angeglichen oder mit Sand ausgeschüttet werden, um das Eisen vor Luftzug zu schützen. Einen Tag darnach wird bei ungestörtem Betriebe eine Probestange aus dem Kasten gezogen, welche man auskühlen läßt und hierauf bricht, um nach ihrer Bruchfläche den Erfolg des Processes beurtheilen zu können.

Ein körniger Bruch und lichtgraue Farbe ist ein Zeichen, daß der Stahl fertig ist. Zur größeren Versicherung kann man das geglühte Ende eines Stabes unter einem Hammer ausstrecken, welches man sogleich ablöscht. Wenn der Stahl während dem Schweißen zerfällt und nach dem Ablöschen der Bruch eben, kleinkörnig und die Farbe grau erscheint, so ist der Stahl fertig. Ist dieß der Fall, so läßt man den Ofen ausgehen. Im entgegengesetzten Falle fährt man mit der Feuerung noch einen Tag oder länger fort, je nachdem die Probe dem fertigen Stahle mehr oder weniger ähnelt.

Uebrigens hat man zur größeren Versicherung in dieser Beziehung einige Probestangen, welche man behufs der Probe ausziehen muß, wobei man sich nach dem Ofengange richtet.

Zeigt die gezogene Probe, daß der Stahl fertig ist, so läßt man den Ofen ausgehen und kalt werden. Das Auskühlen des Ofens dauert je nach der Beschaffenheit der Witterung 4 bis 7 Tage, wobei wegen der schnelleren Auskühlung die oben erwähnten, mit Ziegeln zugemachten

Oeffnungen geöffnet werden, jedoch nicht früher, als nach zwei oder drei Tagen. Aus dem kalt gewordenen Ofen wird der fertige Stahl mit Zangen herausgenommen. Dieß ist namentlich bei den unteren Schichten nothwendig, da hier der Stahl noch ziemlich heiß ist. Der Stahl wird mit einem 20 Pfund schweren Hammer auf einem gußeisernen Amboße in Stücke zerschlagen und nach seiner Güte sortirt. Die Bruchfläche zeigt die gute oder schlechte Qualität des Stahles. Ein guter Stahl bricht leicht und vollkommen und ist ohne Ungänzen. Ein schlechter Stahl dagegen zeigt in seinem Bruche die Natur des Eisens und an den Kanten Risse.

Hier muß bemerkt werden, daß man, wenn man mit der Feuerung aufgehört hat, die Thüren des Aschenfalles und Feuerraumes zuschließen und selbst mit Thon zuschmieren muß, damit durch diese Oeffnungen keine kalte Luft zutrete, welche durch ihre unmittelbare Einwirkung auf die noch heißen Cementirkästen bei der plötzlichen Herabdrückung der Temperatur in ihnen Sprünge erzeugen könnte.

Wenn das Gedeihen der Cementation von dem vollständigen Abschlusse der Luft abhängt, wenn während dem Brande alle Sorge darauf gerichtet ist, so muß man nach beendetem Brande um so mehr mit dem Ofen behutsam verfahren und sorgfältig seine Auskühlung überwachen.

Beim Betriebe des Brennstahlofens sind in einer zwölfstündigen Schicht 5 Mann beschäftigt. Ein Mann führt das nöthige Brennholz zu, zwei Mann spalten dasselbe und zwei heizen den Ofen. Es sind zur Bedienung des Ofens täglich zehn Mann nöthig. Auf einen Brand kommen bei Anwendung einer flachen Ziegeldecke 1050 Pud, bei Anwendung einer gewölbförmigen Schlickdecke 1350 Pud Eisen. Ein Brand dauert 7½ bis 9 Tage.

Der erzeugte Stahl ist von guter Beschaffenheit und tauglich zur Verfertigung von Schlossermeißeln und zum Stählen der Axte. Auch ließe er sich wol zu andern Artikeln verwenden.

Der aus dem Ofen ausgeladene Stahl ist insbesondere in jenen Eisenstäben stets besser cementirt, welche von den Oeffnungen des Cementirofens entfernter waren, mögen die Stäbe nun unten oder in der Mitte des Kastens gelegen sein. Der Brennstahlofen wird seiner Länge nach, welche sehr bedeutend ist, von zwei Seiten geheizt.

Die durch den Aschenfall von zwei Seiten einströmende Luft strömt mit aller Gewalt gegen die Mitte, wo ihre zwei gegenüber liegenden Ströme zusammentreffen und mit großer Kraft zusammenstoßen, und entweicht durch die Pfeifen in die Esse, so daß ein stärkerer Zug namentlich um die Mitte der Kästen entsteht, darin dürfte die Ursache liegen, warum der Stahl in der Mitte der Kästen besser cementirt ist. Dieß ließe sich durch Anbringung einer Querwand aus Ziegeln in der Mitte des Aschenfalles beseitigen. Dann würde der in den Aschenfall eintretende Luftstrom mit dem entgegenströmenden nicht zusammenstoßen, sondern durch alle Füchse gleichmäßig entweichen, und der Cementirproceß müßte dadurch vollkommen werden. Daß das Brennen bei der jetzigen Construction des Aschenfalles in dem mittleren Theile stärker ist, beweist der Umstand, daß sich die Asche in der Mitte des Aschenfalles immer mehr und höher anhäuft, als bei den Mündungen.

Noch muß bemerkt werden, daß der bei der jetzt in Wotkinsk eingeführten englischen Methode erzeugte Stahl nicht so blasig ausfällt, wie sonst. Die Ursache davon muß man namentlich darin suchen, daß früher zum Cementiren Kohlenlösche genommen wurde, während jetzt die Kohle weit gröber zerkleinert wird und in diesem Zustande wahrscheinlich nicht so leicht der Zerlegung durch die Einwirkung der Hitze ausgesetzt ist. Was den Gebrauch der Birkenkohle statt der Kiefernkohle betrifft, so ist die erstere schwerlich besser als die zweite, denn sie gibt viel Asche, welche immer mehr oder weniger bedeutend ist*). Uebrigens bedarf dieser Umstand noch der Bestätigung durch weitere Versuche.

Der in Wotkinsk erzeugte Cementstahl wird verwendet entweder zu jenen Artikeln, für welche er vermöge seiner Beschaffenheit zum Voraus bestimmt ist, oder zur Fabrikation von Gußstahl.

Mittheilungen über den oberungarischen Bergbau.

Die Hindernisse bei dem Bergbaue in Oberungarn.

Beginnen wir gleich mit dem drückendsten Uebel unseres Bergbaues. Dieß ist die sogenannte Transaction oder das Bergwerkspachtsystem. Die Berg- und Hüttenwerke Oberungarns sind in der Regel in den Händen ganzer Gesellschaften, und man kann überhaupt sagen, daß der Associationsgeist überwiegend sei; dieß wäre an und für sich wohl erfreulich, indem die vereinte Kraft größere Unternehmungen ermöglicht und sicherere Erfolge verbürgt; allein mit diesem Associationsgeiste steht jene Erscheinung in einem gar sonderbaren Widerspruche, wonach der Besitz eines Gewerkes und dessen Betrieb häufig zwischen zwei verschiedenen Gesellschaften getheilt ist, und zwar durch die eben erwähnte Transaction. Dieß

*) Dagegen spricht für die Anwendung der Birkenkohle ihre größere Dichte, welche mehr Kohlenstoff in gleichen Volumtheilen bedingt und ihr größerer Kaliumgehalt; bekanntlich veranlaßt das Kalium die Bildung von Cyankalium, und das Cyangas ist der Cementation sehr förderlich. W.

ist indeß noch nicht genug, es werden sogar einzelne Theile eines und desselben Gewerkes verschiedenen Pächtern überlassen, und es kommen demnach sogar Subtransactionen vor.

Diese Trennung des Bergwerksbesitzes von dem Betriebe ist das allergefährlichste Uebel des Bergbaues in Oberungarn, denn es ist natürlich, daß so vorübergehende Herren, wie die Pächter es sind, nur ihren eigenen Nutzen suchend, es mit der Leitung des Bergwerkes eben nicht ganz genau nehmen, daß sie sich um die Aufrechthaltung der Gruben nicht viel kümmern, die hiezu nöthigen Auslagen scheuen und die vorhandenen Spuren noch ungeöffneter Gänge — in Anhoffung eines neuen Pachtvertrages — verheimlichen. Und erst an jenen Orten, wo einzelne Theile des Bergwerkes an eben so viele Pächter hintangegeben sind! da wirthschaftet Jeder für sich, die Grubenleitungen werden ohne Berechnung und unregelmäßig geführt, die gehörige Sicherung der schon ausgebeuteten Grubenfelder unterbleibt, und diese unterliegen mit der Zeit dem Verfalle. Die Besitzer der Gruben beziehen ihre wohl ausgemessenen, reichlichen Renten, und stellen sich damit zufrieden, denn sie haben keine Arbeit und Mühe dabei, sie vergessen aber den unendlichen Schaden, der durch diese Verhältnisse täglich größer wird und die Gründung größerer, lebenskräftiger Unternehmungen unmöglich macht.

In früheren Zeiten — als noch in geringer Teufe reichergiebige Erze erschlossen wurden — traten die Nachtheile der Transaction nicht so grell hervor, allein heut zu Tage wird deren verderblicher Einfluß immer größer, indem zur Aufrechthaltung der alten, weit verzweigten Grubenlinien nicht nur die größte Oekonomie erforderlich ist, sondern auch ein klugberechnendes Studium zur Erforschung der geognostischen und orographischen Verhältnisse in Anspruch genommen werden muß, auf Grund dessen die Fortführung des Baues bewirkt und die Entdeckung der noch ungekannten Erzadern erzweckt zu werden vermag. Und hierin liegt das zweite große Hinderniß, das sich dem Emporblühen des oberungarischen Bergbaues entgegen stellte: der Abgang des Sinnes und Verständnisses für ein systemmäßiges Nachforschen bei unseren Bergbau-Unternehmern. Die Hauptursache dieses Zurückbleibens liegt aber in dem bisher so beliebten und weit ausgebreiteten Systeme der freien, auf eigene Hand und eigene Unkosten gestatteten Schürfung. Man konnte sich vormals leicht Bergwerksfelder schaffen, in den Bergwerksübertragungen herrschte eine große Freigebigkeit, der Kauf und Verkauf mit Kuxenactien kam in die Mode, und die Berggebühren mußten nicht unmittelbar bezahlt, sondern konnten erst bei der Einlösung des gewonnenen Erzes in Abzug gebracht werden. Diese günstigen Verhältnisse munterten den gewöhnlichen Bergknappen auf, seine freien Stunden zur Aufsuchung von Erzadern zu verwenden; Antheilnehmer waren leicht gefunden, denn es mußte nur der durch die erste Schürfung verursachte geringe Schaden bezahlt werden, was auch in der Regel als einziger Ankaufspreis ausbedungen wurde, und von den Käufern um so leichter gezahlt werden konnte, als dieselben zumeist Theilnehmer anderer ergiebiger Gewerke waren; der vorzügliche Bergbau-Unternehmer war demnach nicht gezwungen, sich persönlich mit der mühevollen Schürfung zu befassen, um zu Bergwerkseinkünften zu gelangen.

Auf diese Weise entstanden zahlreiche kleine Unternehmungen, die zwar nicht ganz werthlos waren, die jedoch ohne innere Lebenskraft, ohne besondere Ergebnisse arbeitend, nach und nach eben so zerfielen, als sie entstanden waren. Diesen Rückgang in den Schürfungen parallelisirt jedoch die sogenannte „Belehnung", deren im Jahre 1855 11 Schürfungsanmeldungen in jenem Comitate gemacht wurden.

Nichts wäre wohl zur Hebung dieser Schürfungslust zuträglicher, als die Wiedereinführung der in Schmöllnitz ehedem bestandenen Bergschule, ferner wäre zu wünschen, daß für ausgezeichnete Schürfungsresultate Preise ausgesetzt werden, endlich müßte dem physischen Wohlstande der Bergleute ein größeres Augenmerk zugewendet werden. Noch fehlen die Bruderladen, und die hie und da bestehenden sind sehr schwach; eine rühmliche Ausnahme in diesen Beziehungen macht der Bergwerkscomplex Sr. Hoheit des Herzogs von Sachsen-Koburg-Gotha, dessen Bruderlade bereits über ein Capital von 13,000 Gulden Conv.-Münze verfügt.

All' diese Mängel und Gebrechen mit einem Zauberhauche zu beseitigen, gehört in das Reich der Unmöglichkeit, und nur dem Einflusse der Zeit ist es vorbehalten, diese Verhältnisse zu ebnen und zu ordnen; und hier müssen wir mit dem Gefühle des Dankes und der Dankbarkeit des Berggesetzes v. 13. Mai 1854 erwähnen, dessen energische und consequente Durchführung gewiß die Begründung größerer, lebenskräftiger Bergbau-Unternehmungen fördern wird. Endlich würde Oberungarn und insbesondere das obere Hernádthal durch die Verbindung mit einer Eisenbahnseitenlinie unendlich gewinnen, für deren Rentabilität übrigens alle wünschenswerthen Elemente vorhanden sind. Wir schließen, indem wir die interessante Ziffer der Bergwerksteuer Oberungarns im Jahre 1855 angeben, welche im Ganzen sowohl von den Cameral-, als auch den Privatgewerkschaften 55,011 fl. 14 kr. Conv.-Münze betrug.

Die ärarischen Bergbau-Unternehmungen im böhmischen Erzgebirge.

Vom k. k. Berggeschwornen Karl Sternberger.

(Schluß von Nummer 8.)

III. Bleistädter k. k. Bergbau.

Der Betrieb dieses Bergbaues reicht in das 16. Jahrhundert und wurde mit großem Erfolge in bedeutender Ausdehnung betrieben.

Die im Glimmerschiefer aufsitzender Gänge vorliegender Formation führen in wechselnden Mächtigkeiten bleiische Erze, und zwar zumeist einen schönen reinen Bleiglanz.

Gegenwärtig geht der Bergbau auf mehreren in der Vorzeit noch weniger verritzten Lagerstätten, zumeist Mitternachtsgängen um, deren Mächtigkeit zwischen wenigen Zollen bis auf 5 und mehr Klaftern wechselt.

Bei kleineren Mächtigkeiten besteht die Füllung größtentheils bloß aus Quarz, verändertem Schiefer und Bleiglänzen, während sich bei zunehmender Mächtigkeit noch Feldspath, Talk, Blenden, Schwefelkiese und Massen ganz aufgelösten Schiefers beigesellen.

Um die Ausbeutung so mächtiger Lagerstätten zu forciren, wurde eine bei 500° lange Gruben- und Tageisenbahn, dann ein Pochwerk mit 15 Eisen, der nöthigen Mehlführung und 4 Stoßherden hergestellt.

Hiezu kommen demnächst ein Waschtrommelapparat, eine Erzquetsche, 3 Doppelsetzmaschinen mit der nöthigen Anzahl von Scheid- und Klaubtischen, sowie den sonstigen nöthigen Vorrichtungen und Magazinen.

Die Grubenmaßen decken ein Terrain von 55860 Quadratklaftern.

Zu Tag ausgehende Schächte bestehen keine, wohl aber 6 Communicationsschutte in den Gruben zu 32 bis 60 Klaftern, ferner zwei Erbstollen zu 1200 und 680 Klaftern, und zwei Wetterstöllen zu 350 und 150 Klftr.

Der gegenwärtige Arbeiterstand besteht aus circa 80 Mann, und wird den Bedürfnissen der Manipulationen angemessen vermehrt.

Notizen.

Unglücksfälle. Nach einer Nachricht in der englischen Bergwerks-Zeitung (Mining Journal) hat in der Lund-Hill-Kohlengrube nächst Barnsley ein schrecklicher Unfall sich ereignet, der 170 Menschenleben kostete. Die Explosion war so stark, daß man auf weite Entfernung hin die Erschütterung spürte, die Flammen schlugen beim Wetterschacht hinaus und brennende Massen wurden 20 Ellen weit über die Schachtöffnung hinaus geschleudert. Bergleute, die sich zur Rettung ihrer Brüder in den Schacht gewagt, fanden darin so viel Dampf, daß sie nicht weiter vordringen konnten. Die Wetterthüren waren zerstört, und jede Hoffnung, daß einer der im Schacht verbliebenen Arbeiter noch am Leben sein könne, mußte aufgegeben werden. Etwa zwölf Leichname wurden aus der obersten Strecke herausgebracht, und um 7 Uhr Abends (Mittags geschah die Explosion) wurde die Verschließung aller Oeffnungen und Mundlöcher entschieden, um den Luftzutritt abzusperren und dadurch das Feuer zu ersticken. Früher waren noch 16 zum Theile schwer Verwundete herausgebracht worden. — Nähere Nachrichten müssen noch abgewartet werden.

Leider erhalten wir eben beim Schluß des Blattes die Nachricht, daß sich auch bei uns — doch in viel kleinerem Maßstabe — ein Brandunfall bei einem Kohlenwerke nächst Leoben in Steiermark ereignet habe. Ein entstandener Grubenbrand soll den Einsturz eines Theils des Stollens veranlaßt haben, und es sind mehrere Menschenleben und Verwundungen zu beklagen. Wir werden nähere Nachrichten mittheilen und enthalten uns vorderhand, die bisher bekannt gewordene Zahl 4—8 verunglückter Arbeiter als gewiß zu bezeichnen, indem bei der umsichtigen Leitung der dortigen Gruben zu hoffen ist, daß das unvorzusehende Unglück durch alle Hilfsmittel der Kunst und durch energische Anstalten auf das geringste Maß beschränkt werde.

Literatur.

Auch eine Kohlenkarte*). Unter dem Titel: Die Verbreitung der Stein- und Braunkohlen in Deutschland hat ein Herr W. Herrmann eine Karte entworfen und in einer lithographischen Anstalt Berlins erscheinen lassen, deren einfacher Anblick hinreicht, das nicht einmal als Compilation entschuldigbare Machwerk zu verwerfen. Daß er Beirich's Arbeiten, sowie ein Paar andere norddeutsche Karten benützt haben mag, wollen wir nicht in Abrede stellen, allein auch da hat er sich's sehr bequem gemacht. Was aber Oesterreich betrifft, so scheint er nicht die geringsten Studien darüber gemacht zu haben. Nur wenige Beispiele: Die Kohlenlager von Gloggnitz, Grünbach, Muthmannsdorf, Zillingdorf, Lunz, Großau fehlen ganz. Ebenso die ausgedehnten Braunkohlenlager des Hausrucks (Wolfsegg, Ottnang rc.), die Braunkohlen des Marchgebietes bei Gaya und Kircheg in Mähren, die bei Gran, Oedenburg (Brennberg) u. s. w. Dagegen ist die Braunkohle von Thalern als Steinkohle

*) Die Anrühmung dieser Karte in einigen Buchhändleranzeigen veranlaßt uns, vor derselben zu warnen; zumal uns bereits Anfragen deßhalb zugekommen sind.

angegeben, aber nicht, wo sie wirklich liegt, an der Donau, sondern 7—8 Meilen landeinwärts, etwa in der Gegend, wo auf anderen Karten Lilienfeld steht! — Dagegen hat Pierawart in Niederösterreich, Ottensheim in Oberösterreich Kohlenflötze erhalten, die in solcher Ausdehnung und Lage schwerlich zu finden sein dürften. Die Monte Berici zwischen Padua und Vicenza sind als eine verbreitete Kohlenformation dargestellt! Kärnthen ist fast zur Hälfte als Braunkohlenlager gemalt! Was soll man zu solcher Arbeit sagen! Scheda's kleine treffliche geognostische Uebersichtskarte, die statistischen Arbeiten Oesterreich's, Partsch's, und der Reichsgeologen Publicationen hätten hingereicht, um Herrn W. Herrmann mindestens zu einer leidlichen Compilation zu verhelfen. Wir warnen vor dem Ankaufe dieses elenden Fabrikates, welches, wie das Schlechte und Mittelmäßige meistens thut, sicher nicht ermangeln wird, sich aufzudringen! H.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Kundmachung.

Von der k. k. Landesregierung als Oberbergbehörde für Kärnthen wird hiemit bekannt gemacht, daß sämmtliche innerhalb der nachstehend bezeichneten Gränzen gelegenen, nach der Bamberg'schen Bergordnung verliehenen, im Bergbuche inliegenden Schacht- und Stollenmaßen sammt den dazu gehörigen Schermen und Ueberscharen nebst den damit in Verbindung stehenden Aufbereitungs- und Hüttenwerken und allen im Bleiberger Thale bestehenden Tagmaßen, ferner die innerhalb eben dieser Gränzen gelegenen Bleibergwerke: Schneidergraben, Fellachberg, in der Klamm I., II.; in der Au und Töplitsch mit hierämtlicher Genehmigung ein Bergrevier unter dem Namen: „Bleiberger Bergrevier" bilden.

Als Gränzen dieses Bergreviers werden bezeichnet:

Gegen Norden die Gebirgskante des Bleiberger Erzberges, gegen Osten die Tyroler Commercialstraße, gegen Süden der sogenannte Fisch- oder Wiesenbach an der Gellach, bis dieser die Gemeindegränze von St. Martin verläßt, weiters die südlichen Gemeindegränzen von St. Martin, Heiligen Geist und Bleiberg, gegen Westen der Rötschbach und der Erlachbach.

Hiebei wird noch bemerkt, daß die außerhalb dieser Gränzen liegenden Hüttenwerke und sonstigen Tag-Manipulationsstätten noch zu diesem Bergreviere gehören.

K. k. Landesregierung als Oberbergbehörde für Kärnthen.

Klagenfurt, am 11. Februar 1857.

Bergwerksproducten-Preise.

Im Preistarife der k. k. Bergwerksproducten-Verschleißdirection hat sich seit unserer letzten Mittheilung derselben Nichts geändert.

Correspondenz der Redaction.

Herrn Fr. M. in Schemnitz. Ihre Mittheilung erhalten. Nähere Antwort brieflich. — Herrn O. in L—a. Ihr Nachtrag zum Schreiben ddo. 25. December folgt nächstens. Sie werden wohl indeß schon mündliche Nachrichten über den Stand der Sachen erhalten haben, da S. nun wieder von seiner Reise zurück sein dürfte. — Herrn W. in L. Ihr Inserat wird nach Wunsch besorgt werden. Näheres brieflich ausführlicher.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 10. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1857. 9. März.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Die Einlösung edler Metalle durch den Staat, mit Bezug auf den siebenbürgischen Bergbau.

Ueber diesen, in Nr. 48 v. J. der bergmännischen Zeitschrift zur Sprache gebrachten Gegenstand von nicht geringer Bedeutung habe ich meine Ansicht bezüglich Siebenbürgens mitgetheilt, die auch in Nr. 3 d. J. der Oeffentlichkeit übergeben wurde; diese will ich nunmehr einer näheren Erörterung unterziehen.

In meinem Aufsatze ddo. 25. December v. J. wollte ich durchaus nicht sagen, daß Privathütten (zu deren Errichtung das Gesetz berechtigt) nicht bestehen sollen oder bestehen können; ich will vielmehr zugeben, daß eine Privatgewerkschaft ihre eigenen Grubenerzeugnisse in eigener Anstalt vielleicht noch mit geringeren Kosten, als es bei Aerarialhütten der Fall ist, würde verarbeiten und die Metalldarstellung bewirken können, solche Gewerkschaften, deren Grubenerzeugnisse die Errichtung eigener Hütten anrathen würden, bestehen in Siebenbürgen aber keine.

Meine Ansicht ging lediglich dahin aus, daß hierlands einzig und allein die Aerarial-Einlösungshütten die Grubenerzeugnisse zur Wohlfahrt des Bergbaues verarbeiten können, und Privat-Einlösungshütten weder für sich bestehen, noch einen Vortheil für das hierländige bergbautreibende Volk bringen, noch aber welchen für den Staat abgeben können; denn die im Allgemeinen wahrgenommene große Absätzigkeit des hierländigen Vorkommens der edlen Metalle und die Variabilität ihrer Reichhaltigkeit ist zu größeren Unternehmungen nicht einladend, weßwegen auch der größte Theil des Bergbaues sich in den Händen der gemeinen Grubeneigenthümer, der sogenannten Eigenlöhner, befindet, und woher auch die in Siebenbürgen üblichen 7klafterigen, gegenwärtig über 800 bestehenden, kleinen Feldmaße herzustammen scheinen.

Diese hierlands und an anderen Orten bestehenden örtlichen Verhältnisse sind auch der hohen Staatsverwaltung nicht entgangen, denn §. 77 des a. B. G. schreibt ein Tagmaß mit dem Flächenmaß von 32,000 Wiener Quadratklaftern vor, sagt aber, wo eigenthümliche Verhältnisse ein anderes Flächenmaß erforderlich machen, können die Bestimmungen hierüber in die Revierstatuten aufgenommen werden, welchen Verhältnissen die Bergbehörden seiner Zeit sicherlich auch Rechnung tragen werden.

Die große Anzahl oberwähnter Eigenlöhner widmet, da sie wenig sonstige Beschäftigung haben, den größeren Theil der freien Zeit dem Bergbaue, den sie wohl nicht regelmäßig und nach wissenschaftlichen Grundsätzen betreiben, dabei aber, ohne die verwendete physische Kraft in Anrechnung zu bringen, ihren Lebensunterhalt fristen, und dennoch wird durch sie, eben weil ihre Anzahl so groß ist, die Metallerzeugung namhaft befördert.

Deren Grubenerzeugnisse einem Privathüttenbetriebs-Unternehmer zur Aufarbeitung zuzuweisen, würde, weil er das zur Einlösung der Erze nöthige, nicht geringe Capital (ohne eigene Opfer zu bringen) entsprechend verzinsen muß, dem Bergbau und den namhaften Producenten tiefe Wunden schlagen, weil noch mehr Erzeugnisse, als es jetzt schon geschieht, auf die Halde gestürzt werden müßten, wodurch deren Erwerbs- und Nahrungsquelle sich verschlimmern, dem Hüttenbetriebs-Unternehmer aber Mangel an Aufbereitungsmaterial zuziehen und ein großer Theil edler Metalle im Schoße der Erde zurückbleiben würde, welches selbst für den Staat nicht gleichgiltig, noch weniger aber aus dem politischen Gesichtspunkte gleichgiltig sein wird, daß hiedurch der Wohlstand der Gebirgsbewohner so sehr in's Mitleid gezogen werde.

Die Aufhebung der Aerarial-Erzeinlösungshütten ist demnach in Siebenbürgen aus dem praktischen Ge-

sichtspunkte nicht möglich, und die Aufrechthaltung dieser gewiß als eine Wohlthat der hohen Regierung, welches das hierlandige Bergvolk auch dankbar anerkennt, anzusehen.

Dem billigen Verlangen, von Zeit zu Zeit Gebarungsausweise der Oeffentlichkeit zu übergeben, wird sich Niemand entgegenstellen, so wie es meines Wissens keinem Gewerken verwehrt war, in die Hüttenrechnungen Einsichtsnahme zu verlangen; es hatte sich aber hierlands hierum Niemand beworben, weil der Gewerke der Aerarialverwaltung volles Vertrauen schenkte; sollten sich jedoch in Zukunft hierüber Wünsche hören lassen, so wird dagegen gewiß kein Aerarialbeamter Stimme erheben.

Der §. 123 des a. B. G. schreibt die Verpflichtung zur Ablieferung der Rohproducte an Gold und Silber in die landesfürstlichen Münzämter vor; nach dem Schlußsatze dieses Paragraphen läßt sich wohl eine Regelung der Art und Weise dieser Ablieferung erwarten, keineswegs aber die Absicht der hohen Staatsverwaltung einer Aufhebung dieser Verpflichtung erblicken, weswegen ich mir hierüber auch keine Meinungsäußerung erlaube.

Zalathna, am 9. Februar 1857.

Friedrich Oehlberg, k. k. Director.

Zusatz der Redaction.

Unserem Vorhaben getreu, dieser bis jetzt noch offenen Frage freie Discussion zu gewähren, haben wir auch obiges Schreiben wörtlich wiedergegeben, wir theilen jedoch seine Ansichten nicht nur weit weniger, als es bei den beiden früheren Zuschriften in Nr. 48 v. u. 3 d. J. der Fall war, sondern treten dem Zweifel am Schlusse mit dem lebhaften Wunsche entgegen, es möge der §. 123 des a. B. G. recht bald in jenem Sinne seine Erledigung finden, welcher den Grundsätzen der Gegenwart, und eines nicht bloß utopischen, sondern anderwärts bereits erprobten Fortschrittes entspricht. — Die Rücksichten für den bestehenden — unserer Ansicht nach aber bedauerlichen — Zustand des siebenbürgischen Kleinbergbaues können wohl manche Uebergangsmodalitäten rechtfertigen, allein, daß jene Betriebsart, welche gegenwärtig noch in manchen Goldrevieren besteht, in nicht zu langer Zeit einer intelligenteren wird weichen müssen, darüber hegen wir keinen Zweifel. Ueberall, wo der Geist des Fortschrittes und der vervollkommneten Technik in Conflict mit hergebrachter Großvaterweise trat — sind immer dieselben Argumente für den letzteren gebraucht worden — aber überall siegt — schneller oder langsamer — Intelligenz, technische Kraftvermehrung, Capital und Unternehmungsgeist über traditionelle Vorurtheile, Handarbeit, Naturalwirthschaft und Kleinbetrieb. So in der Landwirthschaft, im Gewerbe, in der Fischerei, Schifffahrt — so auch im Bergbaue! So wahr einmal dort, wo jetzt keine Straßen und eintönige Maisfelder den Stand der Landescultur kennzeichnen, nach vielleicht nicht allzulanger Zeit ein Netz trefflicher Communicationen, drainirte Wiesen oder Drillcultur auf den Feldern auch in Siebenbürgen neue Schätze dem Ackerbaue erschließen werden, so gewiß wird auch im Gefolge der bergmännischen Neugestaltung der siebenbürgische Bergbau einmal segensreicher sich entfalten. Die Zeit, wann, wird vom guten Willen seiner Jünger und von dem Ernste abhängen, mit welchem der Fortschritt in jenen Revieren gepflegt werden wird. Sind wir auch nie gewillt, Ueberstürzung und gewaltsames Vordrängen zu bevorworten, so erklären wir jedoch jedem Stillstande entschiedenen Krieg! Hastlos und rastlos vorwärts! ist unsere Devise. Wie wenig aber Beharrenswürdiges an dem vielgerühmten Eigenlöhner-Bergbau sei, darüber steht unsere Meinung glücklicherweise nicht vereinzelt da! Außer dem einer ungarischen Zeitung entnommenen Artikel über Oberungarn in unserer letzten Nummer, der auch dem Kleinbergbaue nicht hold ist, spricht die Erfahrung in Vordernberg — wo auch so kleine Feldmaße und so unregelmäßige Arbeit bestanden wie im Veresspataker Reviere — für die Vortheile einer Einigung zu großartigem modernen Betrieb; dasselbe predigt die Geschichte des Bergbaues in andern Ländern. Der Redacteur dieser Zeitschrift kennt Siebenbürgen nur sehr wenig, aber es ist ihm eine große Unterstützung seiner Ansichten und Hoffnung, daß der gründlichste Kenner des siebenbürgischen Bergbaues — Director J. Grimm an der Bergschule zu Přibram — in seinen höchst lesenswerthen Bemerkungen über die geognostischen und bergbaulichen Verhältnisse von Vöröspatak im Jahrbuche der k. k. geolog. Reichsanstalt, Band III., 3. Heft, S. 34—66, sowie anderwärts in den kleingewerkschaftlichen und zersplitterten Zuständen des dortigen Bergbaues ein Haupthinderniß seines Aufschwunges erblickte. Ob durch das Aerar selbst, wie Grimm 1839 vorschlug, ob durch fremde Gesellschaften oder durch eigene Association das Princip großartigerer Auffassung und eines den öconomischen und technischen Fortschritten der Zeit angemessenen Betriebes in Siebenbürgen begründet und gehegt werden wird, ist uns ganz gleichviel, auf eine oder andere Art wird und muß es geschehen; und Diejenigen, welche diesen Reformen vorarbeiten und Hand dabei anlegen, werden am sichersten den gefürchteten Uebeln entgehen, welche beim Eintritte einer neuen Aera — nicht den Bergbau Siebenbürgens — sondern nur jene Betreiber und Eigenthümer desselben unfehlbar zu Grunde richten müssen, welche sich den unwiderstehlichen Eroberungen der Wissenschaft und des Zeitgeistes kleinmüthig oder engherzig entgegengestemmt haben. Aus Mitleid mit dem Ungebildeten, Unfähigen oder Neuerungsfeindlichen dem Fortschritte die Pforten schließen, wäre mißverstandene Humanität! Dann hätte

nie eine Maschine gebaut, nie ein Fluß regulirt, nie eine Straße gemacht werden dürfen; die Schlegel- und Eisenarbeit müßte, weil sie Jahrhunderte herrschte, auch heute noch herrschen, die Erfindung des Pulvers, der Dampfbenützung wäre verwerflich; Gutenbergs Kunst müßte verboten sein, damit fleißige Abschreiber nicht ihr Gewerbe verlieren, und der intelligente Landwirth müßte aus Rücksicht für seinen starrköpfigen oder ungebildeten Nachbar Wechselwirthschaft, Drillcultur, Drainage, Dreschmaschine u. s. w. einzuführen unterlassen!! Jedem steht der Weg zum Besseren offen! Lernen kann Jedermann, und die Association bietet auch dem Kleinen die Macht des Capitals und was in seinem Gefolge ist. Ausgeschlossen ist Niemand als der Faule, der Unwissende und der Starrköpfige! Dieß ist der Geist unserer neuen Berggesetzgebung, in diesem Sinne wird sie sich weiter entwickeln und fortschreiten, dessen sind wir gewiß! daß sie das Gewordene und Bestehende schont, ist im neuen Gesetze klar ausgedrückt; — es gebt dort, wo alte Uebel noch wurzeln, den Weg der allmäligen Reform! Auf dem Eigenlöhner-Standpunkte fest zu beharren, würde aber jeder Reform den Weg sperren. Das kann also nicht im gesetzlichen Sinne der Revierstatuten liegen — sondern nur der Uebergang zum größeren Betriebe! —

Das Kohlenbecken Innerkrains bergmännisch beleuchtet.

Von **Rudolf Zemlinszky**, gewerksch. Berg- und Hüttenverwalter.

Eine der größten ebenen Flächen Krains, nordöstlich von den Abhängen der Steireralpen, südöstlich von den Anhöhen bei Flödnig, südwestlich von den julischen Alpen bei Preska und Lack, nordwestlich von den Gebirgsausläufern bei Krainburg eingeschlossen, über vier Quadratmeilen messend, ist ein Becken, gebildet von mächtigen tertiären Ablagerungen. Diese sind fast durchgehends von Diluvial-Gebilden, als losem Schotter und Conglomerat mit Bindemittel vom Kalksinter, welcher häufig krystallinisch als Kalkspath angesetzt sich vorfindet, in verschiedener Mächtigkeit überlagert. Sie enthalten in Abständen von 20 bis 50 Klaftern Kohlenflötze eingelagert, bis jetzt bekannt sieben an der Zahl, deren Ausbisse sich von einigen Zollen bis 2' mächtig zeigen. Reine Kohle ist bisher nicht über 3' angetroffen worden, wohl aber die ganze Mächtigkeit einzelner Flötze, nämlich Kohle mit Kohlenschiefer (Brandschiefer) bis zu 2 Klafter.

Die tertiären Schichten sind längs und rund herum ihrer erwähnten Begränzung von den älteren Gebirgsunterlagen stark gehoben, was besonders an ihren südwestlichen Zonen hervorstechend ist, deren unterste bis 100 Klafter über dem Niveau der Ebene hinaufreichen, von der Diluvialdecke entblößt, und für Beobachtungen sehr günstig gelegen sind. Die höchsten Ausbisse zeigen ein Verflächen von 70° bis 80°, ja stellenweise und an den äußersten Rändern stehen sie bis vertical aufgestülpt; dagegen trifft man sie nach abwärts gegen die Ebene mit einem stets geringeren Einfallen, bis man endlich in der Kreuzung derselben in einer Entfernung von etwa 200 Klaftern von ihrem höchsten Rande, die Schichten bereits nur unter 25° geneigt beobachten kann. Das Sanfterwerden des Verflächens gegen die Mitte der Ebene wurde thatsächlich an mehreren stundenweit auseinander gelegenen Stellen constatirt; so außer den angeführten Punkten an den julischen Alpenlehnen, noch in zwei tonlägigen Versuchsschächten, die von einer Schurfgesellschaft geteuft wurden. In einem derselben, bei einer Länge der Tonlage von 60 Klaftern, nahm das Einfallen von 50° am Ausbisse bis zu 20° ab; in einem zweiten bei 20 Klafter Tonlage von 45° bis auf 30° herab. Sehr bezeichnend sind in dieser Beziehung die von der Save bei Flödnig durchgeschnittenen Ausgehenden dieser Schichten durch einen großen Theil ihrer gesammten Lagerungsmächtigkeit. Die Querschnitte der einzelnen Schichten, Lager und Flötze bilden hier an den nahezu 6 Klftr. hohen Saveufern recht gut wahrnehmbare Bögen, ähnlich den Fußtheilen einer umgekehrten Parabel. Südlich von Zwischenwässer bei Snitzenza laufen die tertiären Ablagerungen buchtförmig in die Schluchten der Gailthaler Schichten und des Grauwackengebirges aus. Eben so sehr belehrend sind die Durchschnitte der Save in der Gegend von Feistritz, Poltschnitza, Podnard gegen Kropp. Die Save schnitt sich unter dem fast horizontalen Plateau in den tertiären Schichten ein 20 bis 30 Klafter tiefes Bett. Aehnlich ist das Verhalten der Gebirgsbäche mit ihren hohen und steilen Ufern, wo auch die Ausbisse einiger Kohlenflötze zum Vorschein kommen, an denen die Kohle durch ihre Festigkeit, schönen muscheligen Bruch und Reinheit sich vor den anderen Fundstellen besonders auszeichnet. An dem ganzen Umfange der Ebene, wo die tertiären Ablagerungen häufig auftreten, ist durchgehends eine Consequenz in dem steilen Verflächen der Ausbisse dieser Schichten und deren sanfterem Einfallen wie concentrisch gegen Mitte der Ebene wahrzunehmen, was alles zusammen hinlänglich auf eine Beckenform im Großen deutet, und auf nicht unbedeutende Verminderung der Tiefe der verschiedenen Lager und Flötze hinaus unter der Ebene, im Verhältnisse gegen ihre steile Lage an den sichtlichen Ausgehenden derselben schließen läßt. Gestört sind die tertiären Schichten in ihrer Lagerung nur an wenigen Stellen sichtbar, durch Aufsteigen von dolomitischem Kalk und nur in der Angrenzung an das ältere Gebirge; weiter hinaus sind in der zusammenhängenden gleichmäßigen Ueberlagerung keine Störungen bemerkbar.

[illegible] ältesten Braunkohle an, sie [illegible] ausgezeichnet. Einige der Flötze [illegible] in Bezug der Compactheit, Bru[illegible] Farbe, welche fast ganz schwarz, [illegible] merklich braun, dann des geringen [illegible] etwas backenden Eigenschaft und des [illegible] Wärmeeffectes wegen einer Schwarzkohle [illegible] So halten einige Varietäten davon [illegible] Asche, und 10 bis 11 Ctr. kommen einer [illegible] 30zölligen Holzes gleich. Coaks wurden [illegible] ausgebracht. Für die meisten technischen [illegible] stellt sich diese Kohlenart mancher Schwarzkohle [illegible] und dürfte auch besonders als Gaskohle und zur [illegible] Erzeugung vorzüglich zu verwenden sein, nicht minder die nicht backenden Varietäten als Schmiedekohle.

Zu Untersuchungen und Prüfungen dieser Kohlenflötze gibt es mehrere sehr günstige Punkte, leider sind aber zur Grundlage der bisherigen Arbeiten nicht die besten gewählt worden; man hat sich überall so gerne nur an die Ausbisse gehalten und ging entweder mit Stollen unter die stark gehobenen, aber auch eben so stark gestörten zerworfenen Ränder der Flötze, und fand, wie vorauszusehen gewesen wäre, nur Bruchstücke, wenn auch auf eine Kohlenmächtigkeit von 2 bis 3′ deutend, aber ohne allen Zusammenhang, ohne bestimmtes Streichen und Verflächen durcheinander verworren; — oder es wurden an den Ausbissen tonlägige Schächte angelegt mit Handförderung und Handwasserhaltung, und in dem Maße, als die Kohlenmittel oft nur von einigen Zollen nach der Tiefe bis zu 2 und 3′ an Mächtigkeit zunahmen, stellte sich auch größerer Wasserzudrang ein; die mangelhafte Wasserhaltung und Förderung ward ungenügend; ohne Fachmänner betrieben, überließ man endlich diese Schächte dem Ersäufen. Der tiefste von diesen Versuchsschächten ist bei Snitzentza mit einer Länge der Tonlage von 60 Klafter und 45 bis 20° Tonlagswinkel, mit welchem das Kohlenflötz, wenn auch zusammenhängender, aber noch immer sehr zerworfen in Mugeln, Blöcken, Bänken verfolgt wurde. Dasselbe Schicksal ereilte noch viel früher einen solchen Schacht beim Dorfe Swille, der auch außerdem zu nahe an der Save angelegt, dann durch den Zerfall der Schurfgesellschaft, dessen Fortbetrieb den Kräften eines einzigen Unternehmers überlassen, auch eingestellt werden mußte; er erreichte 20 Klafter tonlägige Tiefe. Die Flötzgestalt war hier eine sehr regelmäßige, und es traten 1 bis 3′ mächtige Kohlenmittel darin auf.

Alle diese Schurfarbeiten sind gegenwärtig bis auf eine, welche noch die stollenmäßige Unterfahrung eines jener Theile von äußerst gestörtem, zerworfenem Kohlengebirge bei Snitzentza inne hat, zum Stillstande gekommen. Unter so mißlichen Conjecturen konnte es nicht gelingen, jene Stellen der Tiefe zu erreichen, wo die Kohlenflötze gewisse normale Verhältnisse und Eigenschaften kennzeichnen, sondern die einzelnen Unternehmer waren bemüssigt, an den Uebergängen stehen zu bleiben. Hiezu gesellte sich auch noch stellenweise die verkehrte Tendenz, Kohle in vorhinein zu gewinnen; in der Verwechselung der Wege mit dem Ziele erschwerte man sich die ersteren und erreichte nicht das letztere.

Sind aber nun etwa die, wenn auch wenig befriedigenden Vorgänge beschaffen, um Jemanden im weiteren Anstreben des Zieles zu entmuthigen? Durchaus nicht! Im Gegentheile, da sie evident nur subjectiver Natur sind, und durch dieselben dem Wesen des Gegenstandes kein Nachtheil zugefügt wurde, derselbe noch immer unverändert da steht, auch die aufgeworfene Aufgabe ungelöst geblieben ist; so sind sie vielmehr geeignet, denkende Fachmänner und Unternehmer zu einem reifer durchgedachten Angriffe anzuregen und zu vereinen; da auch andererseits die bisher gebrachten Opfer und bewährter guter Wille der Vorgänger die vollste Anerkennung verdienen, indem die mühsam errungenen Aufschlüsse doch früher oder später als Anhaltspunkte für weitere Fortschritte nützlich sein können.

Ein Erdbohrer hat noch nie seine prüfende Schärfe in diese trotzdem sehr hoffnungsvollen Gebirgsschichten gesenkt; auch saigere Schächte in's weitere Hangende der bekannten ausbeißenden Flötze wurden hier noch nicht geteuft, und doch sind dieß die den hierortigen Terrainverhältnissen angemessensten Mittel, um entschieden und klar die Frage der Bauwürdigkeit zu lösen. Daher wäre es auch erwünscht, wenn die noch gegenwärtig diesem Gegenstande in Widmung begriffenen oder sich zusammenzustellenden Kräfte nicht auf die bisherige Art zersplittert, sondern vereint zu zweckdienlichen Untersuchungen in angedeuteter Weise möchten verwendet werden. Der Gegenstand ist so gestaltet, daß er einer gründlichen Durchführung bergmännischer Prüfungen würdig ist. — Die Ausdehnung dieser Formation, die Güte der Kohle, wovon gegenwärtig der Centner bei der Grube zu 20 kr. verwerthbar, der bedeutende Brennstoffbedarf, die Nähe der Provinzial-Hauptstadt Laibach, die günstigen Communicationsmittel nach allen Richtungen, das fortwährende Steigen der Holzpreise, der Umstand, daß jetzt schon inmitten der größten Waldungen Krains eine Klafter 24zölligen Buchenholzes selbst bei großen Uebernahmen auf 6 fl. und darüber zu stehen kommt, rechtfertigen vollkommen die Aufmerksamkeit und das regere Interesse, welches diesem Gegenstande zuzuwenden wäre.

Ueber Aluminium-Fabrikation.

Von Professor Dumas.

Aus den Comptes rendus, Octob. 1856, Nr. 15. — Durch Dingl. polyt. Journal, 1. Novemberheft 1856.

Professor Dumas übergab der französischen Akademie der Wissenschaften einige Kilogramme Aluminium, welches von den Herren Rousseau und Morin, in Verbindung mit Herrn Sainte-Claire Deville mittelst Verfahrungsarten dargestellt worden war, die sich zur Fabrikation im Großen eignen; dabei bemerkte er Folgendes:

Seit einem Jahre waren die Genannten ernstlich bestrebt, das Verfahren zur Darstellung des Aluminiums so zu verbessern, daß es sich zur Fabrikation dieses Metalls im Großen eignet, und diesen Zweck haben sie auch vollständig erreicht, indem jetzt alle Operationen gewöhnlichen Arbeitern überlassen werden können. Da ihr gegenwärtiges Verfahren schon seit drei Monaten in Ausübung ist, ohne daß es irgend eine wesentliche Abänderung erheischte, und ohne daß eine Störung im Betriebe eintrat, so hat nach meiner Ansicht hinsichtlich der Darstellung des Thonerdemetalles die Wissenschaft ihre Rolle ausgespielt, und es beginnt nun diejenige der Industrie.

Die jetzt angewendeten Verfahrungsweisen weichen anscheinend wenig von den früher befolgten ab; man muß stets Chloraluminium bereiten und dasselbe durch Natrium zersetzen, um das Aluminium frei zu machen.

Aber die Methoden, mittelst deren man diese zwei Substanzen erhält, und die Apparate, worin man sie auf einander einwirken läßt, mußten für den Betrieb im Großen nothwendig abgeändert werden.

Wenn die Thonerde aus Ammoniak-Alaun durch Zersetzung desselben in einem Flammofen dargestellt wird, so erhält man sie in einem Zustande, wo sie zur Umwandlung in Chlorid vollkommen geeignet ist. Man hat sich jedoch überzeugt, daß das Chlor-Aluminium direct durch Anwendung von Koalin und selbst von Thon gewonnen werden kann.

Das Chlor-Aluminium war aber auch im Großen schwierig zu behandeln; denn nachdem es in Dampfform gebildet worden ist, verdichtet es sich schnell zu schneeigen Krystallen. Man mußte es daher in Kammern sammeln und dann von deren Wänden mechanisch lostrennen; dieses Verfahren war 1. mit Verlust an Chlorid verbunden, wegen unvollständiger Verdichtung desselben; 2. mit Gefahr für die Arbeiter, welche die Dämpfe des Chlorids einathmeten; 3. mit zu großen Kosten wegen der nothwendigen Unterbrechung der Operationen.

Indem man das Chlorgas nicht mehr auf Thonerde und Kohlenpulver, sondern auf ein Gemenge von Thonerde, Kochsalz und Kohlenpulver einwirken ließ, erhielt man ein flüchtiges Chlor-Aluminium-Natrium, welches zu einer Flüssigkeit verdichtbar ist, die wie Wasser fließt und in der Kälte erstarrt. Die Bereitung derselben ist eine continuirliche, welche so einfach und regelmäßig wie eine Destillation von Statten geht; man braucht nur die Erzeugung des Chlorgases gehörig zu überwachen, zeitweise das zu zersetzende Gemenge zu erneuern und am Ende des Kühlrohrs die irdenen Töpfe zu wechseln, worin sich Kuchen des Doppelchlorids bilden, welches als continuirlicher Strahl hineinfließt.

Auch die Darstellung des Natriums ist jetzt so abgeändert, daß sie sich zum Betriebe im Großen eignet; die Gestehungskosten desselben überschreiten kaum mehr 7 Fr. pr. Kilogramm. Ein zweckmäßiges Gemenge von kohlensaurem Natron, Kohlenpulver und Kreide wird so vollständig zersetzt, daß das erhaltene Natrium mit der Quantität übereinstimmt, welche die Berechnung ergibt; überdieß erfolgt die Zersetzung jenes Gemenges so leicht, daß man die sonst gebräuchlichen schmiedeisernen Flaschen durch beschlagene Ofenröhren ersetzen kann.

Endlich blieb man nach vielen kostspieligen Versuchen bei der Anwendung des Flammofens stehen, um das Natrium und das erwähnte Chlor-Aluminium-Natrium auf einander einwirken zu lassen. Ein zum Glühen gebrachter Flammofen wird mittelst der Schaufel mit einem Gemenge von Natriumstücken und Doppelchlorid beschickt; die Reaction zwischen diesen beiden Körpern, welche erst nach einiger Zeit eintritt, erfolgt so ruhig, daß man diese Operation ohne Gefahr in großem Maßstabe vornehmen kann. Sie hinterläßt Aluminium in Platten, in Kügelchen oder pulverförmig; man trennt es vom Kochsalz entweder mechanisch oder durch Behandlung mit Wasser.

Die Gestehungskosten des so fabricirten Aluminiums würden 100 Fr. pr. Kilogramm nicht übersteigen, wenn sie nicht durch zufällige Unkosten erhöht würden. Die mit Ammoniak-Alaun dargestellte Thonerde ist nämlich zu theuer; ferner kostet die Salzsäure zu Paris viel mehr, als an den Erzeugungsorten, deßgleichen das kohlensaure Natron. — Bei der Arbeit im Großen würde man, abgesehen von den unvermeidlichen Verlusten, in den aus dem Flammofen gezogenen Producten wirklich so viel Kochsalz wieder finden, als dem zur Darstellung des Doppelchlorids verwendeten und demjenigen, wovon das Natrium selbst herrührt, entspricht.

Da gegenwärtig in der besprochenen Versuchsanstalt alle Verbesserungen, welche die Gestehungskosten vermindern würden, nicht ausführbar sind, so wird der Preis des Aluminiums noch einige Zeit höher bleiben, als nothwendig wäre; mit ihrer jetzigen Einrichtung erzeugt die Anstalt täglich zwei Kilogr. Aluminium.

Herr Deville betrachtet seine Aufgabe — sichere und ökonomische Verfahrungsarten zur Darstellung des Natriums und des Aluminiums zu ermitteln, so daß diese

beiden Metalle eine industrielle Anwendung gestatten — nunmehr als gelöst, und wünscht, daß die Akademie sich über den gegenwärtigen Standpunkt seiner betreffenden Arbeiten einen Bericht erstatten lassen möchte.

Wir können nicht umbin, zu obigem Artikel des polytechnischen Journals noch hinzuzufügen, was wir vor Kurzem gelesen haben:

Das neue Metall ist auch bereits Gegenstand der Industrie geworden — sagt ein Artikel in der Nr. 1 des Moniteur des Intérêts matériels vom lauf. J. — die Adler auf den Fahnen des französischen Heeres, bisher von vergoldetem Kupfer, wogen beiläufig 2 Kilogr. Man fängt an, sie aus Aluminium zu verfertigen; diese wiegen nur 600 Grm., wodurch das Gewicht der Fahne um 1 Kilogr. 400 Grm. vermindert, also fast 1½ Mal leichter wird, als bisher.

Auch verschiedene Geräthe, Chronometer, genaue Wagen u. dgl. sind bereits daraus gemacht worden.

Ueber die Verbindung des Aluminiums mit anderen Metallen entnehmen wir derselben Quelle folgende Daten: Im Allgemeinen liebt das Aluminium die Genossenschaft anderer Metalle nicht sehr, und verliert, wenn es mit ihnen legirt wird, leicht seine Hämmerbarkeit (Malleabilität) und wird spröde und zerbrechlich.

Ein Zwanzigstel Eisen oder Kupfer macht das Aluminium fast unbearbeitbar; durch ein Zehntel Kupfer wird es spröde wie Glas und nimmt die ihm sonst nicht eigene Unart an, an der Luft schwarz zu werden. Noch ärger ist's mit Wismuth, wovon ein Tausendstel schon hinreicht, um es unter dem Hammer spröde zu machen. Weniger widerstrebend verhält es sich gegen Gold und Silber, denn eine Legirung mit fünf Procent Silber läßt sich ganz wie reines Silber bearbeiten und hat noch den Vortheil, härter zu sein und schönere Politur anzunehmen. Ein Zehntel Gold nimmt dem Aluminium nichts von seiner Malleabilität.

Legirt man dagegen kleinere Mengen Aluminium mit anderen Metallen, so erhöht es deren Eigenschaften. Z. B. ein Zwanzigstel Aluminium gibt dem Kupfer Glanz und Farbe des Goldes und zugleich eine Härte, welche die des Münzgoldes übertrifft, ohne dadurch weniger malleabel zu werden. Verdoppelt man die Beigabe von Aluminium auf ein Zehntel, so erhält man eine blaß goldfarbene Legirung von großer Härte, ziemlich malleabel und durch den Schliff einen stahlartigen Glanz annehmend. Fünf Theile Aluminium mit 100 Theilen Silber legirt, geben eine Legirung, welche fast so hart ist, wie das Silber der Münzen, welches bekanntlich mit Kupfer legirt ist. — Da Aluminium nur ¼ des Gewichtes vom Silber hat, Silber aber in Frankreich 220 Fr. das Kilogramm werth ist, so stellt sich bei dem gegenwärtigen Preise von 300 Francs für 1 Kilogramm Aluminium bereits heraus, daß ein gleiches Volumen des neuen Metalles wohlfeiler ist, als Silber! —

Jedenfalls scheint es, daß das Aluminium eine über das Laboratorium des Chemikers hinausreichende Zukunft zu gewärtigen habe. —

Einige Bemerkungen über die Alawerdskischen und Schamlugskischen Kupfergruben in Somchetien.

Von Akademiker Abich.

Nach dem russischen Bergjournale von Ernst Wysoký.

Die Erze bilden ein inniges Gemenge von Kupfer- und Schwefelkiesen, worin bald die einen, bald die andern vorwalten. Der Werth der Erze ist folglich nicht immer gleich und hängt ab von der Kupferkiesmenge in der zu Tage gehobenen Masse.

Behufs der Kupfergewinnung müssen die Alawerdskischen Erze, welche das Kupfer geschwefelt enthalten, einer complicirten metallurgischen Verarbeitung unterworfen werden. Nach der von den griechischen Arbeitern angenommenen Methode werden sie vor dem Verschmelzen sechs bis sieben Mal geröstet.

Die Untersuchung der geognostischen Verhältnisse der Alawerdskischen und Schamlugskischen Erze, insbesondere jener Varietäten, welche einen größeren Kupferhalt besitzen und unstreitig zu den reicheren Erzen dieser Art gezählt werden müssen, hat Nachstehendes gezeigt:

Die Alawerdskischen und Schamlugskischen Kupferkiese bilden keine regelmäßigen Erzmassen in Form von Gängen oder Stöcken, bei denen die Regeln des Abbaues dieser Art von Lagerstätten angewendet werden könnten. Größtentheils brechen hier die Erze in Nestern verschiedener Größe von nicht über 3 Klafter Höhe und 5 Klafter Länge.

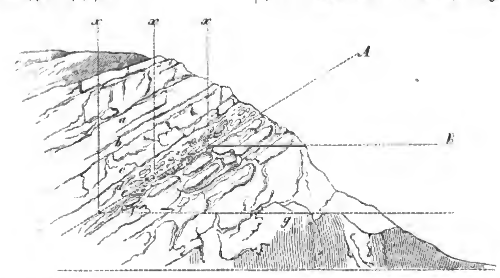
Die Nester liegen nicht ganz isolirt, sondern sind durch gangähnliche Trümmer sehr verschiedener Mächtigkeit verbunden und in einer sehr thonigen, von körnigem Gypse durchdrungenen und von mächtigen Gypsmassen bedeckten Gebirgsart eingeschlossen.

Alle diese meistens sehr zähen und festen, mit Einschluß der Kiesnester unregelmäßig, aber deutlich auf einander abgelagerten Gebirgsarten bilden mit den sie bedeckenden Trümmergesteinen ein Ganzes, welches durch unregelmäßige Baue hinreichend entblößt ist, um auf die Vertheilung seiner Elemente schließen zu können.

Wenn auch die Erze in großen Massen einbrechen und reich sind, da aber der Abbau gleich anfangs schlecht geführt wurde, so muß ihre Gewinnung bei solchen geognostischen Verhältnissen ganz gewiß schwieriger und schwieriger werden; der gegenwärtige traurige Zustand

der Alawerdskischen Gruben rührt größtentheils von früheren Fehlern und kann nur bei Anwendung namhafter Geldmittel beseitigt werden, dessen Nothwendigkeit die jetzigen Grubenbesitzer tief fühlen.

Um das Gesagte besser zu beleuchten, folgt hier ein Ideal-Durchschnitt des Schamlugskischen Grubengebäudes. Bei der nachstehenden Beschreibung der Gebirgsgesteine sind die Kunstausdrücke der Griechen angeführt.



a) Agrolithos, Trümmerschichten zerstörter krystallinischer Gebilde. Derselbe übergeht in dunkle unreine Kalksteine, enthält deutliche Versteinerungen als Beweis seines sedimentären Ursprunges und ist 13 Klftr. mächtig.

b) Fläva, feinkörniges Trümmergestein thoniger Beschaffenheit, 2 Klftr. mächtig.

c) Čadir (Tschadir), größtentheils gelblicher oder röthlicher körniger Gyps in einer grauen sehr thonigen Grundmasse. 10 Klafter mächtig.

d) Kissir, thoniger Gyps mit eingesprengten Kiesen.

e) Spedrontasch, Kupfererz in großen Putzen, welche von allen Seiten von der Gebirgsart Kissir umgeben sind. Der Spedrontasch wird verschmolzen.

f) Kaskar, lichtgrauer, quarziger Feldspathporphyr, welcher sich leicht zersetzt und in ein schiefriges thoniges Gestein übergeht.

g) Den Kaskar durchsetzendes röthliches Porphyrgestein, welches man als die Basis der ganzen Auflagerung betrachten muß.

Der Grubenbau besteht in der Aufsuchung der Erznester (Spedrontasch), ihrer Ausrichtung und ihres Abbaues mittelst tonlegiger Schächte, welche in der Richtung von A abgeteuft werden. Es ist natürlich, daß die Wässer, welche in den durch die Senkrechte x x bezeichneten Punkten zusitzen, dem Baue bald hinderlich zu werden anfangen. Die Anhäufung der Wässer wird desto größer, je tiefer der Schacht A niedergebracht wird. Die Erfahrung hat gezeigt, daß die Menge und die Edelheit der Erze sowohl in der Alawerdskischen, als in der Schamlugskischen Grube mit der Teufe zunimmt.

Zur Entfernung der Wässer an beiden Orten wurden Wasserstollen in der Richtung der Linie B schon früher angetrieben. Der Stollen der Schamlugskischen Grube ist bloß auf 85 Klafter aufgefahren. Die Grube hat in der Richtung von A bereits solche Teufe erreicht, daß sich die Beschwerlichkeit der Wasserhebung auf den Horizont des Stollens unverhältnißmäßig und schnell vergrößert.

Vollkommen ähnlicher Fall ist auch in der Alawerdskischen Grube, welche von der Schamlugskischen 12 Werst entfernt ist.

Man gedenkt daher unter dem bereits bestehenden Stollen B einen tiefern Stollen zu treiben.

Diesem Plane sind die topographischen Verhältnisse beider Localitäten ungewöhnlich günstig, da das Terrain von tiefen Thälern durchschnitten ist. Es unterliegt keinem Zweifel, daß man durch besser angelegte Stollen für die Alawerdskische und Schamlugskische Grube ungewöhnlich günstige Resultate erzielen wird, und daß der Bau dieser Berggebäude dadurch auf eine lange Zeit gesichert wird.

Notizen.

Grubenbrand bei Leoben. Nach vollkommen verläßlichen Nachrichten ist im Johann und Franz Mayr'schen Steinkohlenbergbau im Seegraben bei Leoben, und zwar im Aufbruche Nr. 4 des Jandl-Stollens, am 23. Februar, in aller Frühe ein Grubenbrand ausgebrochen, welcher mit so rasender Schnelligkeit um sich griff, daß im Laufe des nämlichen Vormittags acht Bergarbeiter durch Erstickung in den Kohlengasen ihren Tod gefunden, und zehn der zur Hilfe herbeigeeilten Arbeiter mehr oder weniger starke Brandwunden und andere Verletzungen erlitten haben.

Die sogleich eingeleiteten bergpolizeilichen Untersuchungen und Erhebungen waren bei Abgang dieser Nachricht noch nicht beendet, weßhalb auch die Ursache dieses traurigen Ereignisses noch nicht mit Bestimmtheit angegeben werden konnte.

Vorläufig wurden zur Sicherung der Grube, resp. des Unterbaues, provisorische Verschalungen und Verdämmungen angebracht, und zugleich ein künstlicher Wetterwechsel eingeleitet, um den Abzug der Gase aus der Grube zu befördern*).

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Jährliche Vornahme von Scontrirungen und Riccorden-Liquidationen bei den unter Aerarial-Administration stehenden Bruderladen.

Z. 8210-2006, VI.

Um bei der Verwaltung des Vermögens jener Montan-Bruderladen, welche unter Aerarialadministration stehen, für die Berg- und Salinenoberämter eine gleichförmige Evidenz herzustellen, findet man nachstehende Anordnungen zu treffen:

1. Bei jeder dieser Bruderladen ist alljährlich eine commissionelle Cassa-Scontrirung und eine Riccorden-Liquidation vorzunehmen, durch welche Verfügung jedoch öftere Scontrirungen, wenn sich hiezu eine Veranlassung bietet, nicht ausgeschlossen werden.

2. Im Hinblick auf die übrigen Obliegenheiten der Bruderladen-Rechnungsführer wird für die vorgezeichnete jährliche Riccorden-Liquidation der Schluß des 3. Militärquartals eines jeden Verwaltungsjahres als der geeignetste Zeitpunkt festgesetzt.

3. Sowohl die commissionellen Scontrirungen, als die Riccorden-Liquidationen sind bei jenen Bruderladen, welche sich am Sitze des Oberamtes befinden (bis Local-Censursbehörden in's Leben treten), durch die bestehenden oberamtlichen Rechnungsabtheilungen vorzunehmen, bei auswärtigen Bruderladen aber nach dem Ermessen des Oberamtsvorstehers entweder dem Vorstande des Localamtes, oder aber einem anderen vertrauenswürdigen Beamten zu übertragen.

4. Für die pünktliche Vornahme der zur ratenweisen Abtragung von Bruderladen-Darlehen nach den bestehenden Vorschriften zulässigen Abzüge in den Verlohnungstabellen, bleiben die mit der Verfassung derselben betrauten Beamten verantwortlich.

Wien, den 19 Februar 1857.

Vom Finanzministerium.

Personal-Nachrichten.

Das Finanzministerium hat den Hammerverwalter zu Badert, Joseph Probaska, zum Berg- und Hüttenverwalter zu Fejerpatak in der Marmaros ernannt.

Das Finanzministerium hat die erste Cassa-Controlorsstelle bei der Salinenverwaltung in Aussee dem Cassacontrolor bei der Salinenverwaltung in Ebensee, Joseph von Bischoff, verliehen.

Das Finanzministerium hat die controlirende Amtsschreibersstelle bei der Berg- und Hammerschafferei in Kastengstatt dem controlirenden Amtsschreiber in Kiefer, Mathias Bamberger, und die hiedurch erledigte control. Amtsschreibersstelle bei der Hütten- und Hammerverwaltung in Kiefer dem Ingrossisten der Montanhofbuchhaltung, Victor Plevel von Bleiburg, verliehen.

Der bei der k. k. Berghauptmannschaft zu Přibram in Verwendung stehende Bergwesenscandidat Johann Tuskany ist als k. k. Berghauptmannschafts-Prakticant in den Staatsdienst aufgenommen worden.

Der Cassier der k. k. Salinenverwaltung zu Ischl, Anton Gschwandtner, ist in den bleibenden Ruhestand versetzt worden.

*) Durch Privatnachrichten erfahren wir, daß aus der Nachbargrube des Herrn Alois Miesbach, welche mit 300 Mann belegt war, gleich nach Bekanntwerden des Unfalls der Betriebsbeamte mit der erforderlichen Mannschaft zu Hilfe geeilt und bei der Rettung der theilweise bewußtlosen Arbeiter aus dem Jandlstollen und bei der Absperrung des Feuers energisch Hand angelegt habe. Sowohl der anstoßende Mayer'sche Johanni-Bau, als die Miesbach'sche Grube sind vollkommen gesichert, und das Brandfeld, so weit möglich, durch ausgeführte Nothverschalungen und Nothmauern abgedämmt und isolirt.

Erledigungen.

Prov. Verwaltersstelle bei dem ärar. Eisenwerke zu Primör.

Laut Concurs-Kundmachung des Finanzministeriums vom 14. Februar l. J., Z. 8678-1618, VI., ist bei dem Aerarial-Eisenwerke zu Primör in Südtyrol die prov. Verwaltersstelle mit dem prov. Gehalte jährl. 1000 fl., nebst freier Wohnung oder dem Quartiergelde mit 15 Proc. des Gehaltes, der IX. Diätenclasse und mit der Verpflichtung zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage zu besetzen.

Bewerber haben ihre documentirten Gesuche unter Nachweisung der mit gutem Erfolge zurückgelegten bergakademischen Studien, der theoretischen und praktischen Kenntnisse im Bergbau-, Hochofen- und Frischhüttenbetriebe, der Gewandtheit im Montanrechnungswesen und im Concepte, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde binnen vier Wochen bei dem Finanzministerium einzubringen.

Wünschenswerth, wenn auch nicht unumgänglich erforderlich, wäre ferner wenigstens einige Kenntniß der italienischen Sprache.

Cassa-Controlorsstelle bei der Salinenverwaltung in Ebensee.

Laut Concurs-Kundmachung der Salinen und Forstdirection in Gmunden vom 17. Februar l. J., Z. 1111, ist bei der Salinenverwaltung in Ebensee die in die XI. Diätencl. gereihte Cassa-Controlorsstelle mit dem Gehalte jährlicher 550 fl., nebst 9 Klaftern harten und 6 Klaftern weichen Brennholzes im Werthe von 28 fl., freier Wohnung, dem unentgeltlichen systemmäßigen Salzgenuß und mit der Verpflichtung zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage zu besetzen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, der Studien, der vollkommenen Kenntnisse im Cassa- und Rechnungswesen, der Gewandtheit im Concepte, der erprobten Verläßlichkeit, der bisherigen Dienstleistung, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe ob und in welchem Grade sie mit Beamten des obigen Amtes oder der Direction verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde binnen vier Wochen bei der Salinen- und Forstdirection in Gmunden einzubringen.

Material-Rechnungsführersstelle bei der Salinenverwaltung in Aussee.

Laut Concurs-Kundmachung der Salinen- und Forstdirection in Gmunden vom 10. Februar l. J., Z. 918, ist bei der Salinenverwaltung in Aussee die Material-Rechnungsführersstelle mit der eilften Diätenclasse, dem Gehalte jährl. 450 fl., 9 Klaftern harten und 6 Klafter weichen Brennholzes im amtlichen Ablösungswerthe von 28 fl., freier Wohnung, dem systemmäßigen Familiensalzbezuge und mit der Verpflichtung zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage zu besetzen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, der Studien, der vollständigen Kenntnisse und erwiesenen Brauchbarkeit im Rechnungswesen überhaupt, insbesondere in der Verrechnung und Gebarung der bei den Salinen vorkommenden Materialien, der Kenntniß des Kanzleigeschäftes, der Gewandtheit im Concepte, der Cautionsfähigkeit, der bisherigen Dienstleistung und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten des obigen Amtes oder der Salinen- und Forstdirection verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde binnen vier Wochen bei der Salinen- und Forstdirection in Gmunden einzubringen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 11. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1857. 16. März.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Bericht der Unterstützungs-Casse für Bergarbeiter (Caisse de prévoyance) zu Mons in Belgien für das Jahr 1855.

Auszugsweise nach dem gedruckten Rapport annuel von F. M. Friese.

Die Caisses de prévoyance sind in Belgien, was die Bruderladen und Knappschaftscassen in Oesterreich und Deutschland*).

Nach dem belgischen Gesetze haben die anerkannten Unterstützungsvereine dieser Art im Laufe der ersten zwei Monate jeden Jahres eine nach dem von der Regierung vorgeschriebenen Formulare verfaßte Uebersicht ihrer Gebarung an die Ortsbehörde abzuliefern. Ein solcher Rechenschaftsbericht ist auch der vorliegende gedruckte Rapport annuel der Unterstützungscasse für Bergarbeiter zu Mons, dessen Inhalt für unsere Bergwerksverwandten in mehrfacher Hinsicht interessant sein dürfte. Die Statuten dieser Casse sind leider nicht beigefügt, jedoch im Allgemeinen aus dem Berichte selbst zu entnehmen.

Beachtenswerth ist der Umstand, daß in Belgien die Regierung weder zur Errichtung dieser Unterstützungscassen, noch zum Beitritte der einzelnen Bergwerksunternehmungen einen directen Zwang anwendet, sondern lediglich durch Ueberredung, sowie durch die douce violence gewisser Begünstigungen, als: Verleihung von Corporationsrechten, Gebührenfreiheit u. dgl. m. einzuwirken sucht, und gleichwohl sehr erfreuliche Resultate erzielt hat.

Im Gegensatze hiezu hat die preußische Regierung mit dem Gesetze vom 10. April 1854 die Errichtung von Knappschaftscassen zur Zwangspflicht gemacht, weil die Erfahrung gelehrt habe, daß das Vertrauen auf den guten Willen der Betheiligten nicht ausreichend war.

Die Völker heben eben nach Anlagen und Erziehung verschiedenen Charakter und erfordern daher auch eine verschiedene Behandlung!

In Oesterreich ist die Errichtung von Bruderladen durch das allgemeine Berggesetz vom 23. Mai 1854, X. Hauptstück, ebenfalls geboten. Die Bestimmungen darüber sind jedoch so allgemein, daß sie nur als Keim, als Grundlage betrachtet werden können, deren Entwicklung den Bergwerks-Unternehmern bisher vertrauensvoll anheim gestellt ist. Auch bestehen in Oesterreich bei den meisten älteren Bergwerken längst schon, obgleich sehr verschieden eingerichtete Bruderladen. Betreffend aber die zahlreichen neueren Bergwerks-Unternehmungen, ist wohl nicht zu zweifeln, daß sie der gegebenen Anregung folgen und durch baldige Errichtung von Bruderladen alle Zwangsmaßregeln überflüssig machen werden.

An dem Institute der Unterstützungscasse für Bergarbeiter zu Mons waren im Jahre 1855 im Ganzen 31 Kohlenwerks- und andere Gesellschaften betheiligt, welche zusammen 22,941 Arbeiter zählten.

Die Einnahmen dieser Unterstützungscasse beliefen sich auf 322,936·98 Frk. und bestanden in Folgendem:

a) Unterstützungsbeitrag des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten	16,500	Frk.
b) Unterstützungsbeitrag des Provinzialrathes von Hennegau	2,728	„
c) Unterstützungsbeitrag der Gesellschaft zur Ermunterung der nationalen Industrie	5,000	„
d) Beiträge der Arbeiter, bestehend in einem Abzuge von ¾ Proc. der Löhnung	138,771·93	„
Uebertrag:	152,999·93	Frk.

*) Man vergleiche unsere Artikel über Bruderladen und Knappschaftscassen im Nr. 7, 8, 9, 11, 15, 17, 18, und insbesondere 25, 26, 27 und 29, II. Jahrgangs (1854) dieser Zeitschrift, in welchen letzteren vier Nummern die belgischen Versorgungscassen ihrer legislativen Verfassung und Einrichtung nach erörtert werden.
A. d. Red.

Uebertrag:	152,999·93 Frk.
e) Beiträge der Bergwerks-Unternehmer, im gleichen Betrage mit den Beiträgen der Arbeiter	138,771·93 „
f) Interessen eigener Capitalien	20,785·12 „
g) Beitrag eines ungenannten Wohlthäters mit der Widmung für einige Schulen	400 „
Summe:	322,936·98 Frk.

Betreffend die von Seite des Ministeriums bewilligten Unterstützungsbeiträge ist zu bemerken, daß die belgische Regierung im Jahre 1855 den im Lande bestehenden 6 Bergarbeiter-Unterstützungscassen zusammen 44,132 Frk. als Beitrag zukommen ließ. In ähnlicher Weise hat der Provinzialrath von Hennegau den drei Cassen dieser Provinz (Mons, Charleroy und du Centre) zusammen 6000 Frk. Beitrag bewilligt.

Um die Größe der von den Bergarbeitern und den Bergwerks-Unternehmern geleisteten Beiträge beurtheilen zu können, sind folgende Ziffern zu beachten.

Die Summe der Löhnungen, welche von sämmtlichen bei der Unterstützungscasse zu Mons betheilten Gesellschaften im Jahre 1855 bezahlt wurden, betrug:

18,482,111 Frk.

Die Summe der von Arbeitern und Unternehmern zusammen geleisteten Beiträge belief sich auf*):

277,231·68 Fr.

oder 1½ Proc. von der Summe sämmtlicher Löhnungen, wovon die Arbeiter, wie die Unternehmer zu gleichen Theilen, also mit je ¾ Proc. betheiligt waren.

Die Anzahl sämmtlicher Arbeiter betrug 22,941, die Anzahl der von denselben verrichteten Tagewerke (Schichten) . . . . 7,047,609.

Im Durchschnitte betrug daher:
die Anzahl Tagwerke im Jahre für einen Arbeiter 307,
der Preis eines Tagwerkes . . . . 2·62 Frk.,
der Beitrag zur Unterstützungscasse für jeden Arbeiter (zur Hälfte vom Arbeiter und zur Hälfte vom Unternehmer bestritten) . . . . 12·08 Frk.,
die mittlere Summe der jährlichen Löhnungen eines Arbeiters . . . . 805·63 Frk.

Im Jahre 1854 hatte der mittlere Preis eines Tagwerkes nur 1·87 Frk. und die Summe der jährlichen Löhnungen eines Arbeiters nur 684·02 Frk. betragen, während sich die Zahl der von einem Arbeiter verrichteten Tagwerke im Durchschnitte auf 311 berechnete. Es ergibt sich hieraus, daß der Arbeiter im Jahre 1855 gegen das vorhergehende weniger gearbeitet und mehr Lohn erhalten hat, eine Thatsache, die wohl auch anderwärts, und z. B. beim französischen Kohlenbergbaue noch weit greller hervortritt (Jahrg. IV., Nr. 11).

Wie rasch der Preis der Arbeit in den Revieren von Mons ansteigt, zeigt folgender Vergleich der letzten fünf Jahre:

Jahr.	Mittelpreis eines Tagwerks.
1851 . . .	1·77 Frk.
1852 . . .	1·79 „
1853 . . .	1·87 „
1854 . . .	2·21 „
1855 . . .	2·62 „

Die Ausgaben der Unterstützungscasse beliefen sich im Jahre 1855 auf 202,259·78 Frk.; sie zerfallen in folgende Hauptabtheilungen:

a) Pensionen und Unterstützungen aus Anlaß von Unglücksfällen, die v. 1. Jänner 1840 an gerechnet bis 31. December 1855 stattfanden . . .	181,023·26 Frk.
b) Zuschüsse, welche verschiedenen Gemeinden für den Unterricht der Arbeiterclasse bewilligt wurden	14,350 „
c) Auslagen für die Behandlung der von Anämie betroffenen Arbeiter	1,563·50 „
d) Unkosten der Verwaltung . .	5,323·02 „
Zusammen:	202,259·78 Frk.
da die Einnahmen	322,936·98 „
betrugen, so ergab sich am Jahresschlusse eine Vermögensvermehrung von . . .	120,677·20 Frk.

Im Ganzen belaufen sich vom 1. Jänner 1841 bis 31. December 1855, das ist für die fünfzehnjährige Wirksamkeit der Unterstützungscasse zu Mons

die Einnahmen auf	2,334,733·40 Frk.
die Ausgaben auf	1,721,586·15 „
daher das erübrigte Vermögen auf	613,147·25 Frk.

Dieses Vermögen ist größtentheils bei der Société Générale (einer der wichtigsten Banken in Belgien) mit einem Zinsenerträgnisse von 4 Proc. deponirt.

Von Interesse ist die Vertheilung der aus der Unterstützungscasse bezahlten Pensionen und Unterstützungen. Im Jahre 1855 wurden bezahlt an:

330	Witwen	67,187·29 Frk.
13	unheilbare Arbeiter .	2,286,47 „
522	Kinder von Witwen oder unheilbaren Arbeitern und Waisen	21,283·18 „
92	Verwandte von Arbeitern (Väter, Mütter, Brüder u. Schwestern)	9,558·82 „
407	schwer verletzte, aber nicht unheilbare Arbeiter	80,707·50 „
1364	Personen zusammen:	181,023·26 Frk.

*) Außerdem waren an rückständigen Beiträgen vom Jahre 1854 noch 312·18 Frk. eingelaufen.

Nach diesen Angaben berechnet sich der durchschnittliche Unterstützungsbetrag

einer Witwe auf	203·60	Frk.
eines unheilbaren Arbeiters auf	175·88	„
einer Waise auf	40·97	„
eines Verwandten auf	103·90	„
eines schwer verletzten Arbeiters auf	198·30	„

Vom Jahre 1841 angefangen bis 1855 sind im Ganzen 1645 Personen von der Unterstützungscasse mit zeitlichen oder lebenslänglichen Pensionen betheilt worden. Von diesen Pensionen sind bis Ende 1855 wieder 857 erloschen, und zwar:

46 Pensionen von Witwen durch deren Tod;
96 „ „ „ „ „ Wiederverehelichung*);
5 „ „ „ weil dieselben im Concubinat lebten;
590 „ „ Kindern durch die Erreichung des 12. Lebensjahres;
83 „ „ Kindern,
26 „ „ Arbeiter-Verwandten und
10 „ „ schwer verletzten Arbeitern durch deren Tod;
1 Pension eines Arbeiters, der anfangs für unheilbar gehalten worden war, weil er später wieder in Arbeit trat.

857 Erlöschungsfälle.

Wie wohlthätig diese Unterstützungscasse wirke, zeigt unter Anderem der Umstand, daß im Jahre 1855 von den vereinten 31 Gesellschaften 11 mehr an Unterstützungsgeldern für ihre Angehörigen erhielten, als ihre Beiträge ausmachten; ja, 2 Gesellschaften hatten gar keinen Beitrag geleistet und nichtsdestoweniger zusammen 2701·30 Frank an Unterstützungen erhalten.

Vom 1. Jänner 1856 angefangen waren 788 Personen, als mit Unterstützungen betheilt, im Buche der gemeinschaftlichen Casse verzeichnet, nämlich:

284	Arbeiter-Witwen, jede mit	219	Frk.
18	Meisters-Witwen, „ „	249·40	„
11	arbeitsunfähige Arbeiter, jeder mit	219	„
1	arbeitsunfähiger Arbeiter mit	249·40	„
374	Arbeiter-Kinder, jedes mit	43·80	„
19	Meisters-Kinder, „ „	46·85	„
27	Arbeiter-Verwandte, jeder mit	219	„
4	„ „ „ „	124·70	„
1	Meisters-Verwandter mit	249·40	„

*) Jede mit einer Pension betheilte Arbeiterswitwe erhält bei ihrer Wiederverehelichung unter gleichzeitiger Einstellung der Pension eine Aussteuer von 365 Frk. aus der Unterstützungscasse.

Außerdem noch eine große Zahl von Personen, welche außerordentliche Unterstützungen beziehen, oder bei welchen die Verhandlungen wegen ihrer Betheilung noch nicht geschlossen sind.

Im Jahre 1855 sind bei den an der Unterstützungscasse zu Mons theilnehmenden Gruben (bei dem Stande von 22941 Arbeitern 62 verunglückt, und zwar 42 getödtet und 20 verletzt worden; es betrug daher die Zahl der Getödteten 0·18 Proc., jene der Verwundeten 0·09 Procent, und jene aller Verunglückten zusammen 0·27 Procent der ganzen Mannschaft.

Unter den Verunglückten befanden sich 29 Familienväter, 25 ledige Männer und 8 Mädchen; 31 davon verunglückten durch den Einbruch von Kohlen- und Gebirgsmassen, auf den Fahrkünsten oder durch den Stoß ihrer Grubenhunde; nur 4 durch schlagende Wetter und die Uebrigen durch andere Zufälle.

Von Anämie (Bergkrankheit) sind im genannten Jahre nur 5 Fälle zur Behandlung gekommen, deren Kosten jedoch von den betreffenden Bergwerksgesellschaften selbst bestritten wurden. Im Berichte wird mit Befriedigung hervorgehoben, daß diese gefährliche Krankheit im dortigen Reviere in Folge der verbesserten Ventilation der Gruben sehr selten geworden sei.

Die Wirksamkeit der Unterstützungscasse zu Mons beschränkt sich nicht bloß auf die Versorgung verunglückter Arbeiter und ihrer Angehörigen; auch für den Unterricht der Arbeiter-Kinder werden jährlich nicht unbedeutende Summen verwendet.

Im Jahre 1855 wurden für diesen Zweck 15,400 Frank bestimmt, und hievon 15 Gemeinden des Revires mit der Widmung für verschiedene bestimmte primäre Schulen und Kinderwartanstalten betheilt. Der größte Theil dieser Schulanstalten wurde eben durch die von der Unterstützungscasse bewilligten Beiträge in's Leben gerufen und begründet; mehrere davon, namentlich Mädchenschulen, sind der Leitung religiöser Orden anvertraut.

Die Anzahl der Zöglinge dieser Schulen belief sich im Jahre 1854 auf 4877; im Jahre 1855 auf 5414; auf jeden Zögling entfiel im letzten Jahre ein durchschnittlicher Beitrag der Unterstützungscasse von 2·46 Fr.

Die Ergebnisse dieser Unterrichtsanstalten werden als höchst befriedigend und wohlthätig für die moralische Hebung der Bergarbeiter-Bevölkerung geschildert.

Die Verwaltungskosten der Unterstützungscasse beliefen sich im Jahre 1855 nur auf 5323·02 Frk., was nicht mehr als 0·8 Proc. des reinen Vermögens und 1·6 Proc. der Jahreseinnahme beträgt. Die Zergliederung dieser Verwaltungskosten ist nicht uninteressant; sie bestanden in:

Besoldung des Secretärs der Verwaltungscommission	500	Frk.
Besoldung des Rechnungs- und Kanzlei-Personales	1500	„
Honorar des der Commission beigegebenen Arztes	2000	„
Honorar (in jetons de présence) für die als Glieder der Commission fungirenden Meister-Arbeiter	220	„
Druckkosten und Kanzleibedarf	690	„
Honorar des Advocaten und Proceßkosten	54·92	„
Verschiedene Expeditionsgebühren u. dgl.	358·10	„
Zusammen:	5323·02	Frk.

Unabhängig von der gemeinschaftlichen Unterstützungscasse bestehen bei den einzelnen Bergwerksunternehmungen eigene abgesonderte Hilfscassen (caisses de secours). Der vorliegende Bericht enthält über die Gebarung dieser Hilfscassen — nach den Angaben, welche von denselben dem Institute der gemeinschaftlichen Unterstützungscasse mitgetheilt werden — mehrere interessante Notizen, wovon wir die wesentlichsten im Folgenden mittheilen wollen.

Bei allen der gemeinschaftlichen Unterstützungscasse zu Mons angehörigen Bergwerksunternehmungen zusammen betrugen im Jahre 1855:

die Einnahmen	234,758·95	Frk.
die Ausgaben	213,060·04	„
die Anzahl der verwundeten Arbeiter	10,226	„

Die Ausgaben waren im Detail folgende:

a) Kosten des ärztlichen Personales	67,785·88	Frk.
b) Vertheilte Arzneien	8,569·11	„
„ Kohlen	13,679·10	„
„ andere Gegenstände	8,004·49	„
c) Schichten verletzter Arbeiter	86,673·34	„
d) Pensionen von Witwen u. Waisen, dann außerordentliche Unterstützungen	21,346·74	„
e) Unterricht von Arbeiter-Kindern	7,001·38	„
Zusammen:	213,060·04	Frk.

Das Honorar des ärztlichen Personals mit 67,785·88 Frank vertheilt sich auf 26 Aerzte und Chirurgen, wonach auf jeden derselben im Durchschnitte ein Honorar von 2605 Franks jährlich entfällt. Der Bericht bemerkt hiezu, daß dieser Betrag sicher nicht zu hoch sei, indem jeder Arbeiter nicht bloß bei Verletzungen, sondern auch bei andern Krankheiten für sich, seine Frau und seine Kinder Anspruch auf unentgeltliche Behandlung genieße. Die Anzahl gewöhnlicher Krankheitsfälle übersteige aber jene der Verwundungen bei Weitem, so daß im Ganzen bei dem bezeichneten Honorare nicht einmal 0·20 Frank auf 1 ärztliche Visite entfallen.

Die auffallend hohe Zahl von 10226 Verletzungen während eines Jahres bei einem Stande von 22941 Arbeitern erklärt sich daraus, daß die meisten Verletzungen nur eine Arbeitsunfähigkeit von 5—14 Tagen verursachten. Für diese Angabe spricht auch die Thatsache, daß im Jahre 1855 nur 20 verwundete Arbeiter — nachdem sie durch 6 Monate auf Kosten der einzelnen Kohlenwerke verpflegt worden waren — der Unterstützung der gemeinschaftlichen Casse anheimgefallen sind. Im Ganzen ergaben sich im Jahre 1854 45·02, und im Jahre 1855 44·57 Verwundungsfälle auf 100 Arbeiter.

Nicht bei allen Hilfscassen haben die Einnahmen zur Bestreitung der Auslagen hingereicht. Bei einigen derselben ergab sich zwar im Jahre 1855 ein Ueberschuß, welcher den Arbeitern für den Bedarf der folgenden Jahre gut gerechnet wird, im ganzen Durchschnitte aller Hilfscassen blieb aber ein Deficit von 45,261·48 Frk., welches von den Bergwerkseigenthümern bestritten wurde.

Die Summe aller Beiträge, welche die Bergwerkseigenthümer im bezeichneten Jahre zur Unterstützung der verletzten oder kranken Arbeiter und ihrer Witwen und Waisen in die gemeinschaftliche Casse und in die einzelnen Hilfscassen geleistet haben, beläuft sich daher auf 184,033·41 Frk., sohin auf 8·02 Frk. (über 3 fl. C. M.) für jeden Arbeiter.

Außer den vorstehenden Angaben über die Gebarung der gemeinschaftlichen, wie der besonderen Hilfscassen, und einigen für uns unwichtigen administrativen Mittheilungen behandelt der vorliegende Bericht noch zwei Fragen von allgemeinem Interesse.

Die erste davon ist, ob auch solche Arbeiter mit Pensionen oder Unterstützungen aus der gemeinschaftlichen Casse betheilt werden sollen, welche nicht durch Verwundungen, sondern durch Schwäche oder Krankheit (in Folge ihrer Arbeit oder ihres Alters) arbeitsunfähig geworden sind. Nach den Statuten der gemeinschaftlichen Casse haben solche Arbeiter bisher keinen Anspruch auf Unterstützung, und im Jahre 1851, da diese Frage zuerst angeregt wurde, zeigten die angestellten Untersuchungen, daß die Einkünfte nicht hinreichen würden, die Arbeiter dieser Categorie zu unterstützen, ohne den Hauptzweck der gemeinschaftlichen Unterstützungscasse, nämlich die Sicherung des Lebensunterhaltes für die Witwen und Waisen verunglückter Arbeiter, zu gefährden, zumal das Institut der gemeinschaftlichen Casse bisher nur ein zeitliches ist und daher bei den damals noch geringen Einkünften vor Allem auf die Sicherheit der bereits zugesagten Witwen-Pensionen gedacht werden mußte. Die damals vertagte Frage wird aber nun von der Verwaltungscommission neuerdings angeregt, und in Anbetracht der bedeutend vermehrten Einkünfte der Antrag gestellt, vorläufig 35 über 70 Jahre alten hilflosen Arbeitern der vereinten

Bergwerks-Gesellschaften lebenslängliche Pensionen von 182·50 Frk. für jeden zu bewilligen.

Die zweite Frage war, ob solchen bereits pensionirten Arbeitern, welche sich in der Folge durch leichtere Beschäftigungen oder in anderer Weise ihren Unterhalt ganz oder theilweise zu erwerben vermochten, die Pensionen verhältnißmäßig vermindert werden sollen?

Gemäß den Statuten der gemeinschaftlichen Casse soll ein Arbeiter, um eine Pension zu erhalten, absolut arbeitsunfähig sein. Die Verwaltungscommission hat jedoch — von der Ansicht ausgehend, daß die Arbeiter durch Verleihung einer Pension nicht geradezu zu gänzlichem Müssiggange verurtheilt werden sollen — den Antrag gestellt, daß pensionirten Arbeitern, welche sich durch ihre Beschäftigung oder in anderer Weise noch einigen Verdienst zu erwerben wissen, der Betrag ihrer Pensionen nur in dem Maße verringert werden solle, als derselbe mit dem eigenen Verdienste zusammen den Bedarf des Arbeiters und seiner Familie übersteigen würde. In Fällen von Verstümmlung, z. B. beim Verlust eines Beines oder Armes, solle jedoch die Pension jederzeit ungeschmälert belassen werden.

Ein Beitrag zur Kenntniß des ungarischen Kohlenbergbaues*).

Ungarns Kohlenreichthum und dessen zunehmende Wichtigkeit.

Auszugsweise aus dem „Pesther Lloyd".

In dem gebirgigen Theile Ungarns bedient man sich der Stein-, oder vielmehr Braunkohlen (denn eigentliche Steinkohlen hat man dort bis zur Stunde nicht entdeckt) erst seit ungefähr 80 Jahren zur Heizung von Stuben-, Ziegel- und Hochöfen; nicht als hätte man früher von der Existenz der Kohlenlager ganz und gar keine Kenntniß gehabt, sondern weil dort bis zur gedachten Zeit Holz im Ueberfluß vorhanden und demzufolge auch mit weit geringeren Kosten herbeizuschaffen war, als die Ausbeutung der Kohlenlager und die sogenannte „Bringung" der zu Tage geförderten Kohlen verursacht haben würde. Große Strecken der Comitate Neograd, Neutra, Barsch, Liptau, Thurocz, Trentschin, Arva, Sohl, Honth, Gömör, Zips, Beregh und Marmaros sind noch jetzt mit Waldungen bedeckt; noch ungleich größere Strecken aber waren es vor 100 und 150 Jahren, der dichteren Structur der damaligen Wälder gar nicht zu gedenken. Und wer hat — um auch von den südlicheren Comitaten zu reden — nicht von der enormen Ausdehnung gehört, die der Bakonyer Wald noch vor einem Menschenalter hatte? Wer kennt nicht mindestens vom Hörensagen die dichten Wälder der Somogy und des Veßprimer Comitats? Selbst die unter dem Namen „Biclobendo" oder „Ager Romanorum" bekannten nackten Sandhügel im deutsch-banater und wallachisch-illyrischen Grenzregimentsbezirke waren noch vor 100 Jahren bewaldet, wie die Aussage der Bewohner dieser Gegend, welche dieß von ihren Eltern vernommen zu haben versichern, und das häufige Vorkommen von Wurzelstöcken in den Sandhügeln lehrt.

Nur in der Nähe der niederungarischen, im Nordwesten gelegenen Bergstädte trat bereits im 16. Jahrhunderte Holzmangel ein, hauptsächlich wohl in Folge des rücksichtslosen Gebarens der „Waldmeister", welche die Holzlieferung an die ärarialen Schmelzhütten pachtweise übernommen hatten, und unter welchen namentlich Christoph Falbensteiner und Leonhard Euzlsberger in wenig rühmlicher Weise sich hervorthaten. Bloß auf diesen District beziehen sich auch die „Waldmandate", welche Kaiser Leopold I. unterm 12. Februar 1680 und 24. Juli 1700 erließ, und die „Rescripte", welche die Kaiserin Maria Theresia im Jahre 1747 zur Regelung der Waldservitutsverhältnisse an verschiedene Stadtmagistrate Ungarns richtete.

Gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts stellte sich indeß auch bei den übrigen gebirgigen Comitaten fühlbarer Holzmangel ein. Die Wälder wurden immer lichter; der Nachwuchs gedieh zu keiner sonderlichen Stärke mehr und manche entblößte Stelle versagte hiefür der Forstcultur ihre Dienste gänzlich.

Der Bergbau consumirte von jeher ein noch weit größeres Holzquantum, und die Verarbeitung der gewonnenen Metalle deßgleichen. Dazu kam, daß viele Waldbesitzer durch das Drängen unerbittlicher Gläubiger sich gezwungen sahen, ihr Holz so schnell als möglich zu Geld zu machen (was an vielen Orten durch Erzeugung von Pottasche geschah), und daß die vielen Feuersbrünste, von denen Ungarn gerade in den Jahren 1740 bis 1790 hart heimgesucht wurde, einen weiteren, außergewöhnlichen Begehr nach Holz (zum Aufbau der niedergebrannten Gebäude) hervorriefen. Endlich muß auch des Aufschwunges,

---

*) Die Regsamkeit, welche auch in Ungarn der Steinkohlenbergbau nimmt, veranlaßt uns, nachstehende Mittheilungen auszugsweise dem „Pesther Lloyd" zu entlehnen, welche Zeitung mehr als viele andere Tagesblätter dem Bergwesen Beachtung schenkt. Der Verfasser derselben, Dr. B., scheint diesem Zweige viele Aufmerksamkeit zuwenden zu wollen. Wir glauben die ungarischen Bergwerks- und Hüttenbesitzer darauf aufmerksam zu machen, daß es in ihrem Interesse liege, demselben, der seine Quellen oft an Ort und Stelle aufsucht, dabei freundlich an die Hand zu gehen, und sind überzeugt, daß er — gleich uns — jede thatsächliche Berichtigung oder neue Mittheilung mit Freude als einen Beitrag zur richtigen Kenntniß und fruchtbaren Förderung der ungarischen Montan-Industrie ansehen wird. D. Red.

den das Eisenhüttengewerbe eben damals nahm, sowie des steigenden Comforts, der eine größere Menge Stubenöfen erheischte, als einer Mitursache des Holzmangels, der sich um das Jahr 1780 in Oberungarn zu zeigen begann, hier gedacht werden. Vergebens suchte Maria Theresia in den letzten Jahren ihrer Regierung der eingerissenen Walddevastation und dem daraus resultirenden Holzmangel durch eine (1773 publicirte) Forstordnung zu steuern, vergebens schärfte der 57. Gesetzartikel vom Jahre 1791 den Grundherren die möglichste Schonung ihrer Wälder ein.

Ein Versuch, Steinkohlen zum Schmelzen des Eisenerzes in Hochöfen zu verwenden, wurde im Jahre 1789 zu Csetnek im Gömörer Comitate ausgeführt, fiel jedoch eben so wenig günstig aus, als derjenige, welchen die österreichische Regierung schon 7 Jahre früher zu Fügen in Tyrol durch einen gewissen Paolo del Rè hatte anstellen lassen. Gleichwohl ist jenes Experiment erwähnenswerth, da es zeigt, wie sehr die ungarischen Eisengewerken dem Beispiele ihrer auswärtigen Berufsgenossen nachzueifern sich beeilten. Denn noch war es keine 10 Jahre her, daß auch in Frankreich die ersten derartigen Versuche (zu Creusot) gemacht worden waren. Nur in England hatten ein deutscher Chemiker, der (auch in österreichischen Diensten gestandene) Dr. J. J. Becher, schon um's Jahr 1680, und ein einheimischer Hüttenmann Namens Dudley noch einige Jahrzehente früher derlei Experimente im Großen angestellt und dadurch Anlaß gegeben, daß die englische Eisenindustrie schon um das Jahr 1730 sich vielfach der Steinkohlen zum Erzschmelzen bediente.

Die hauptsächlichste Verwendung, welche Ungarns Steinkohlen ursprünglich fanden, war das Beheizen von Stuben- und Ziegelöfen und die Unterhaltung des Feuers auf den Schmiedeessen, eine Verwendung, der wir in England schon im XII. Jahrhunderte begegnen. Immer weiter verbreitete sich die Kunde dieses Gebrauchs und mit ihr der Gebrauch selber. Durch die oben geschilderte Calamität dazu angespornt, begann man nun in Ungarn, die Kohlenlager, deren Entdeckung früher Sache des Zufalls gewesen war, bedachtsam aufzusuchen.

Glückliche Erfolge krönten dieses Streben. Ein aus Mariazell eingewanderter Steiermärker, Mathias Hammer, erschürfte um das Jahr 1790 die reichen Steierdorfer Kohlenlager im Banat; ungefähr gleichzeitig kamen jene bei Fünfkirchen, Vissegrád und Oedenburg in Betrieb. Einige Jahre später finden wir auch schon in der Zips (bei Marcusfalva) Steinkohlenlager aufgedeckt, deren Ausbeute jedoch anfänglich bloß einige Igloer Schlosser zu benutzen verstanden. Einzelner Lager im Barscher und Honther Comitat gedenkt bereits B. F. Hermann in seinem 1782 zu Petersburg erschienenen „Abriß der physikalischen Beschaffenheit der österreichischen Staaten", ohne jedoch anzugeben, ob dieselben im Abbaue standen oder dessen noch gewärtig waren. Auf die Kohlenschätze Sirmiens machte zuerst Andreas Wolny im Jahre 1805 (in seinem lateinisch geschriebenen Compendium der Mineralogie) aufmerksam u. s. w.

Was die Ausbeute aus den um diese Zeit in Betrieb gestandenen Kohlengruben Ungarns betrifft, so war dieselbe im Ganzen noch unbedeutend.

Nur am Brennberge bei Oedenburg belief sie sich schon im Jahre 1798 auf 45,854, 1799 auf 69,826, 1800 auf 138,114, 1801 auf 87,260 Ctr., welche Kohlenquantitäten meist nach Wien abgesetzt wurden.

In Ungarn selbst mißtrauten noch viele Leute dem Effecte der Steinkohlenheizung; viele wußten auch nicht gehörig damit umzugehen und erreichten auch demzufolge keine befriedigenden Resultate. Zweifel der mannigfachsten Art wurden über die Verträglichkeit der Steinkohlendünste mit der Gesundheit, über die Ausgiebigkeit des durch sie unterhaltenen Feuers, über die Folgen einer derartigen Feuerungsmethode für die dazu verwendeten Oefen u. dgl. laut. Diese Bedenken konnten nur durch vielfältige eigene Erfahrungen behoben werden und wichen auch binnen ein Paar Decennien einer besseren Einsicht.

Notizen.

Eisen- und Kohlenwerks-Unternehmen bei Kronstadt in Siebenbürgen. In ganz Mittel-Europa erfreut sich das Eisen nirgends eines so hohen Preises, wie in der Nähe von Kronstadt in Siebenbürgen, indem diese Stadt seit Jahrhunderten nicht nur ihre Umgebung, sondern auch die Donaufürstenthümer, Moldau und Walachei, mit dem nöthigen Eisenbedarfe versieht, sich selbst aber denselben bisher fast ausschließlich aus dem westlichen Theile Siebenbürgens, aus dem Banate, ja selbst aus Oberungarn und Steiermark zu verschaffen genöthigt ist.

Diese Verhältnisse sind auch die Ursache, warum die verschiedenen Eisensorten in Kronstadt seit Jahren ungewöhnlich hohe Preise behaupten, obgleich auch englisches Eisen schon seit langer Zeit in der Wallachei und russisches in der Moldau zu ungleich billigeren Preisen Eingang gefunden hat.

Diese siegreiche Concurrenz verdankt das österreichische Eisen einzig und allein seiner vortrefflichen Qualität, welche es in den Donaufürstenthümern so beliebt macht, daß man dafür gerne doppelte Preise zahlt, wenn es nur in genügender Menge geliefert werden könnte.

Dieß war aber bis gegenwärtig nie der Fall, indem die Eisenproduction von Siebenbürgen, Banat und jenem Theile Oberungarns, welcher nach Kronstadt concurrirt, im Jahre 1855 noch kaum 90,000 Ctr. Waare betrug, welche auf die Fläche Siebenbürgens, der Moldau und Wallachei vertheilt, kaum einer Consumtion von 35 Centnern auf 1 Quadratmeile, also nur dem fünfzehnten Theile des österreichischen, dem dreißigsten Theile des französischen und dem fünfundzwanzigsten Theile des zollvereinischen Verbrauches entspricht.

Es bedarf daher wohl keines weiteren Beweises, welche große Zukunft der ostsiebenbürgischen Eisenindustrie bei der hohen landwirthschaftlichen und gewerblichen Entwicklungsfähigkeit ihres eigenen, sowie der Nachbargebiete bevorsteht, und in noch weit erhöhterem Maße bevorstehen muß, wenn die dahin zu erstreckenden (bereits beantragten) Eisenbahnverbindungen einmal vollendet sein werden.

Bis zu diesem Zeitpunkte wird jedes in der Nähe von Kronstadt in's Leben gerufene Eisenwerks-Etablissement auf die bestehenden hohen Eisenpreise ungeschmälert Anspruch machen können, nach Vollendung der Eisenbahnen aber zwar die gegenwärtigen Vortheile minderer Zufuhrkosten zum Theile verlieren, dafür aber sich eines um so massenhafteren Begehres erfreuen, so daß der muthmaßlich eintretende Preisrückschlag ohne allen Zweifel durch verminderte Regie- und Betriebskosten reichlich wieder eingebracht werden wird.

Wie gewinnreich ferner eine geregelte ergiebige Kohlenproduction für dieses Ländergebiet sein muß, bedarf wohl am Vorabende der Eisenbahn-Concession kaum einer Erörterung, und zwar um so weniger, als die siebenbürgische Industrie nur darauf wartet, um sich mit Hilfe fossilen Brennstoffes rascher entfalten zu können, als dieß bei dem untergeordneten Standpunkte des Transportwesens und den daraus hervorgehenden hohen Holzpreisen möglich ist.

Es ist unter diesen Umständen gewiß folgerichtig, wenn man sich von einem Unternehmen den schönsten Erfolg verspricht, welches sich, die noch durch 6—8 Jahre bleibenden hohen Eisenpreise zu Nutzen machend, mit verhältnißmäßig geringen Mitteln entwickelt, Eisenstein- und Kohlenvorkommen, dann Waldcomplexe erwirbt und in so weit aufschließt, daß auf diesen Grundlagen noch vor Eröffnung der Bahnverbindungen größere, allen Anforderungen der Zeit und des Begehres entsprechende Etablissements geschaffen werden können.

Hiezu ist durch die jüngsten Erwerbungen des erst vor einem Jahre entstandenen Kronstädter Schurfvereines der Weg gebahnt worden, indem derselbe nicht nur eines der in der Nähe Kronstadts befindlichen Eisenwerke (Füle), dann das massenhafte Eisensteinvorkommen von Alsó-Rákos käuflich an sich brachte, sondern sich auch durch rechtskräftige Verträge weitere Erzlieferungen, eine sehr ergiebige Holzbedeckung für den Betrieb der Eisenwerke, ein denselben ganz nahe liegendes Braunkohlenvorkommen, sowie ein sehr werthvolles Schwarzkohlenvorkommen bei Kronstadt selbst, endlich auch ein zu industriellen Anlagen vorzügliches Terrain in nächster Nähe der Stadt gesichert hat, so daß in diesen Mitteln die Grundlagen einer großartigen Industrie bereits in einem wohlgeordneten Kranze vereinigt sind, und nur der klugen, graduellen Ausbeutung bedürfen, um wahrhaft glänzende Resultate zu erlangen.

Die ursprüngliche Capitalsumme, welche für die Erwerbung von vorgenannten Objecten, sowie für deren ersten Aufschluß erforderlich erachtet wurde, beläuft sich auf 384.000 fl., welche in 128 Kuxen zu 3000 fl. aufgebracht werden.

Eine Vergleichung der Gestehungskosten (wobei eine fünfprocentige Verzinsung des aufgewendeten Capitals, und für Gebäude und Maschinen eine Amortisation binnen 20 Jahren angenommen wird) mit den Verkaufspreisen ergibt für diese anfängliche kleine Anlage bei einer Production von jährlich 12—15.000 Ctr. Waare einen Gewinn von 45—58.000 fl., und mit Berücksichtigung der von den Kohlenwerken und anderwärts zu erwartenden Einkünfte einen reinen Ueberschuß von 46.000 bis 55.000 fl.

Eine weitere Steigerung der Jahresproduction auf 18.000 Centner Waare wird nur die geringe Ergänzung des Capitals auf jene 384.000 fl. erfordern, welche den statutenmäßigen Gewerkschaftsfond bilden. Da aber die Gestehungskosten hiebei verringert werden, so dürfte sich dann der jährliche Reingewinn auf 76.000 fl. erhöhen.

Auf diesem Standpunkte beabsichtigt die Gewerkschaft das Werk so lange zu erhalten, bis die siebenbürgischen Eisenbahnlinien wirklich in Angriff genommen werden. Dann würden aber unverzüglich die Einleitungen zu einer größeren Ausdehnung der Eisenhüttenanlage getroffen werden, um wohlgerüstet gleich im ersten Stadium des Bahnbetriebes allen und jeden Anforderungen genügen zu können.

Durch die zu Gebote stehende Brennstoffbedeckung und die vorhandenen reichen Erzlagerstätten ist eine Jahresproduction von wenigstens 200.000 Ctr. Roheisen und 140.000 Centner Walzeisen gesichert. Das zur Schaffung einer solchen Anlage erforderliche Capital wird sich auf beiläufig 2.000.000 Gulden belaufen; der Reinertrag hievon dürfte aber einschlüssig der Nebenbetriebszweige über 500.000 fl. jährlich betragen.

Indem wir diese aus den verläßlichsten Quellen geschöpften Nachrichten hier mittheilen, um die zahlreichen unberechtigten und halbwahren Notizen anderer nicht sachkundiger Blätter zu berichtigen, haben wir nur beizufügen, daß das für den Anfang präliminirte Capital von 384.000 fl. bereits vollständig vorhanden und die Leitung des Unternehmens einem Comité von so ausgezeichneten und hochachtbaren Männern (wir begnügen uns, hierunter die Namen des Herrn Ludwig Grafen Breda, Verwaltungsrathes der k. k. priv. österreich. Staatseisenbahn-Gesellschaft und des Herrn inspicirenden Ministerial-Secretärs Gustav Mannlicher hervorzuheben) anvertraut ist, daß hierin allein schon die beste Garantie für das glückliche Gedeihen dieses neuesten in unserem bergwerksreichen Vaterlande entstehenden Bergbau-Unternehmens zu finden ist, welches wir mit einem herzlichen Glückauf! begrüßen.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen 2c.

Abgränzung des unmittelbaren Amtsgebietes der Berghauptmannschaft zu Hall in Tyrol und des exponirten Bergcommissariats in Klausen, mit Rücksicht auf die neue politisch-gerichtliche Organisirung von Tyrol und Vorarlberg. Zahl 7155-763, VI.

Mit Beziehung auf den §. 12 der Ministerial-Verordnung vom 26. Mai 1850 (Reichsgesetzblatt LXIV Stück, Nr. 21t) und mit Rücksicht auf die mit Ministerialverordnung v. 6. Mai 1854 (Reichsgesetzblatt XLII. Stück, Nr. 117) festgestellte neue politisch-gerichtliche Organisirung der gefürsteten Grafschaft Tyrol mit Vorarlberg, wird in Gemäßheit der Allerhöchsten Entschliessung vom 8. Jänner 1855 (Reichsgesetzblatt XIV. Stück, Nr. 51, und Verordnungsblatt Nr. 17, Seite 153) Nachstehendes verfügt:

1. Der Berghauptmannschaft für die gefürstete Grafschaft Tyrol mit Vorarlberg und für das Herzogthum Salzburg in Hall, untersteht das exponirte Bergcommissariat in Klausen.

2. Zum Amtsbezirke des exponirten Bergcommissariats in Klausen gehören die beiden Kreise Brixen und Trient. Die übrigen zwei Kreise Innsbruck und Bregenz der gefürsteten Grafschaft Tyrol mit Vorarlberg, sowie das ganze Herzogthum Salzburg, bilden das unmittelbare Amtsgebiet der Berghauptmannschaft in Hall.

3. Diese Abgränzung der Amtsgebiete der Berghauptmannschaft in Hall und des exponirten Bergcommissariats in Klausen hat mit 1. April 1857 in Wirksamkeit zu treten, mit welchem Tage die übrigen hiemit für aufgehoben erklärten drei exponirten Bergcommissariate zu Brixlegg, Imst und Kitzbichl in Tyrol mit Vorarlberg, ihre Wirksamkeit einstellen werden.

Wien, den 23. Februar 1857. Vom Finanzministerium.

Personal-Nachrichten.

Das Finanzministerium hat die Controlorsstelle bei der Verschleiß-Factorie in Leoben dem Cassacontrolor bei der Haupt-Factorie in Steyr, Joseph von Hornik, verliehen.

Das Finanzministerium hat die Hütten- und Hammerverwaltersstelle zu Kiefer dem Verwalter des Eisenwerkes zu Dienten, Ignaz Bracher, verliehen.

Das Finanzministerium hat eine im Bereiche der Finanz-Landesdirection für das Lemberger Verwaltungsgebiet erledigte Salinen-Verwaltersstelle II. Classe dem Salinenverwaltungs-Adjuncten I. Classe, Julius Leo, verliehen.

Das Finanzministerium hat die dritte Berggeschwornenstelle bei dem Hauptwerke zu Přibram dem Bergmeister bei der Berg- und Hüttenverwaltung zu Straschitz, Joseph Wala, verliehen.

Erledigungen.

Cassiersstelle bei dem Bergoberamte zu Joachimsthal.

Laut Concurs-Kundmachung des Bergoberamtes in Joachimsthal vom 14. Februar l. J., Z. 324, ist die Bergoberamts-Cassiersstelle mit der IX. Diätenclasse, dem Gehalte jährlicher 750 fl., dann den auf die Dauer dieser Geschäftszutheilung bemessenen onerosen Emolumenten und zwar für die Rechnungsführung der Joachimsthaler mit der Knappschaftscassa verbundenen Bruderlade 120 fl., des Joachimsthaler Bruderladenzeuggewölbs 20 fl., der Weiperter Bruderlade 24 fl. und der vereinigten Preßnitz-Blei-Schmiedeberger Bruderlade 20 fl. und mit der Verpflichtung zum Erlage einer Caution von 1000 fl. zu besetzen.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der mit gutem Erfolge zurückgelegten bergakademischen Studien, der bisher geleisteten Dienste, der vollkommenen Vertrautheit mit dem montanistischen Cassa- und Rechnungswesen, der Gewandtheit im Conceptsfache, des sittlichen Wohlverhaltens, der Cautionsfähigkeit, und unter Angabe allfälliger Verwandtschaftsverhältnisse mit Beamten dieses Bergoberamtsbezirkes, im vorgeschriebenen Wege bis 15. März 1857 bei dem Bergoberamte in Joachimsthal einzubringen.

Bergmeistersstelle bei der Berg- und Hüttenverwaltung zu Straschitz in Böhmen.

Laut Concurs-Kundmachung der prov. Direction der vereinten Staatsdomäne Zbirow zu Přibram vom 2. März l. J., Z. 731-D, ist bei der Berg- und Hüttenverwaltung zu Straschitz die Bergmeistersstelle mit der zehnten Diätenclasse, dem Gehalte jährl. 600 fl., nebst 12 Wr. Klaftern weichen Scheiterholzes à 1 fl. 30 kr., dem 10proc. Quartiergelde, einem Reisepauschale jährl. 60 fl. zu besetzen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, der zurückgelegten bergakademischen Studien, der bisherigen Dienstleistung, der praktischen Ausbildung im Bergbaubetriebe und im Markscheidsfache, der Vertrautheit mit dem montanistischen Rechnungswesen, der Gewandtheit im Concepte, der Kenntniß der böhmischen oder einer anderen slavischen Sprache und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der vorgedachten Verwaltung verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 13. April 1857 bei der Direction der vereinten Staatsdomäne Zbirow in Přibram einzubringen.

Hammer-Verwaltersstelle bei dem Hammeramte zu Padert in Böhmen.

Laut Concurs-Kundmachung der provisorischen Direction der vereinten Staatsdomäne Zbirow zu Přibram vom 24. Februar l. J., Z. 644-D, ist bei dem Hammeramte zu Padert die Verwaltersstelle mit der zehnten Diätenclasse, dem Gehalte jährl. 474 fl., 13 Faß Bier à 6 fl. oder 78 fl., 8 Wr. Klaftern dreischühigen harten Holzes à 2 fl. 30 kr. oder 20 fl., 8 Wr. Klaftern dreischühigen weichen Holzes à 1 fl. 52½ kr. oder 15 fl., 6 Metzen Wiesen à 2 fl. oder 12 fl., 1 Metzen Acker à 1 fl., zusammen von 600 fl., freier Wohnung, einem Pferdpauschale jährl. 100 fl. und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution von 600 fl. zu besetzen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, der zurückgelegten bergakademischen Studien, der bisherigen Dienstleistung, der praktischen Ausbildung im Eisenhütten- und Hammerwesen nach dessen neuesten Fortschritten sowohl in technischer als öconomischer Beziehung, der Vertrautheit mit dem montanistischen Rechnungswesen, der Gewandtheit im Concepte, der Kenntniß der böhmischen oder einer anderen slavischen Sprache und unter Angabe einer allfälligen Verwandtschaft oder Verschwägerung mit Beamten des Directions-Gremiums, der Zbirower Eisenwerke oder der Eisenverschleiß-Factorie in Prag, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 24. März 1857 bei der Direction der vereinten Staatsdomäne Zbirow in Přibram einzubringen.

Werksverwaltersstelle bei der Eisenwerksverwaltung zu Dienten.

Laut Concurs-Kundmachung der Berg-, Salinen- und Forstdirection in Salzburg vom 1. März l. J., Z. 1230, ist bei der Eisenwerksverwaltung zu Dienten die Werksverwaltersstelle mit der XI. Diätenclasse, dem Gehalte jährl. . . . . 650 fl. — kr.
30 Wr. Klft. weichen Brennholzes à 1 fl. 24 kr. oder 42 fl. — kr.
50 Pfd. Unschlittkerzen à 15 kr. oder . . . . . 12 fl. 30 kr.
Zusammen: 704 fl. 30 kr.

freier Wohnung, der Nutznießung von ⅞ Tagbau Wiesengrund und ⅛ Tagbau Garten und mit der Verpflichtung zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage zu besetzen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, der mit gutem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, der praktischen Kenntnisse im Eisensteinbergbau, im Hochofenbetriebe und in der Eisengießerei, sowie im Maschinenwesen, der Gewandtheit in der montanistischen Geld- und Material-Rechnungsführung, der Fertigkeit im Concepte, der Cautionsfähigkeit, der bisherigen Dienstleistung und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten des obigen Amtes oder der Direction verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde binnen vier Wochen bei der Berg-, Salinen- und Forstdirection in Salzburg einzubringen.

☞ Der heutigen Nummer unseres Blattes liegt Nr. 10 der Neuesten Erfindungen als Probe-Nummer bei.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 12. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1857. 23. März.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Nachtrag zu dem Aufsatze: „Die ärarischen Bergbau-Unternehmungen im böhmischen Erzgebirge."

Vom k. k. Berggeschwornen Karl Sternberger.

In Nr. 7 der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen des laufenden Jahrganges ist der Joachimsthaler k. k. Silberhütte und der Resultate bei den Verbleiarbeiten in dem neuen Hochofen derselben gedacht, wobei angeführt wird, daß der Bleiabgang beim Schmelzen (Erzverbleiung), welcher in früherer Zeit bei 20 Proc. betragen hatte, bis auf 4 Procent im Durchschnitte gesunken sei.

Die vorhergehenden Nummern 1—5 brachten einen Beitrag zur Kenntniß des Joachimsthaler Entsilberungs-Processes mit Rücksicht auf dessen stöchiometrische Begründung von Herrn Franz Markus, worin schließlich ein Ausweis der Schmelzperiode vom Jahre 1820—1823 mitgetheilt wird, der den Bleiabgang im damaligen Halbhochofen mit 7 Proc. beziffert, mit dem Beisatze, daß man sich auch damals schon auf empirischem Wege den jetzigen Verhältnissen zu nähern suchte.

Zur Erläuterung der Abweichung in diesen Angaben erscheint es nöthig, zu constatiren, daß ich diejenige frühere Betriebsperiode in den Vergleich gezogen, welche es in den Jahren 1848—1851, unmittelbar vor der Erbauung des neuen Hochofens, im alten Halbhochofen mit der Verhüttung wesentlich gleichartiger Erze zu thun hatte, während Herr Franz Markus weiter zurückgreift.

Nicht allein die Verläßlichkeit der Proben vor 30 bis 40 Jahren erscheint problematisch; es dürfte sich vielleicht eben so sehr bezweifeln lassen, ob damals die jetzt obwaltende strenge Evidenz bei der Erzübernahme und eine ganz rückhaltslose Verschmähung, Inrechnungstellung oder Aufdeckung namenführender Remedien stattgefunden.

Anderseits kann nicht in Abrede gestellt werden, daß, auch wenn die Beschickungsverhältnisse der Schmelzcampagnen 1848—1851 noch zu wünschen übrig ließen, in soferne oder vielleicht gerade deßhalb möglichst eingehende Vergleichungen nutzbringend und angemessen erscheinen dürften.

Ich begnüge mich, nachfolgend einige von mir notirte Daten gegenüberzustellen und wenige Bemerkungen anzuknüpfen.

Der Halt der Silbererze war 1848—1851 im Durchschnitte von fünf Erzverbleiungen = 65 Loth Silber; im Jahre 1854/55, dem ersten des Betriebes im neuen Ofen = 77 Loth.

Eisen auf 100 Ctr. der schwefelhältigen Beschickung früher 9 Ctr., neuerlich 14 Ctr.; Blei früher 40 Pfd. pr. Mark Silber, neuerlich 13 Pfd.

Ausbringen:

Blei in's Werkblei	früher	54 Proc.,	1854/55	87 Proc.
Blei in den Lech	„	24 „	„	8 „
Bleiabgang	„	20 „	„	verschwindend*).
Bleihalt des Leches	„	50 Pfd.	„	8 Pfd.
Silber in's Werkblei	„	59 Proc.**)	„	80 Proc.
Silber in den Lech	„	39 Proc.**)	„	18 „
Silberh. d. Werkbleies	„	39 Loth	„	105 Loth.
Silberhalt des Leches	„	33 „	„	24 „

*) Bei Inrechnungstellung aller durch das nicht eingelöste Blei bleiarmer Silbererze und der aus den Jahren 1848—1851 stammenden bleireichen Schlacken (welche etwa 5 Pfd. Blei hielten und mit 1 Pfd. aus dem neuen Ofen kamen), würde dieser Bleiabgang des Jahres 1854/55 gewiß nicht 4 Proc. erreichen. (Siehe Nr. 2 dieser Zeitschrift vom Jahre 1855, Seite 12, und Nr. 3, S. 18.)

**) Auch die von Herrn Franz Markus angeführten Schmelzungen 1820—1823 zeigen ähnliche ungünstige Resultate.

Bei der Unvollkommenheit der von Herrn Franz Markus im Blatte Nr. 4 angeführten mechanischen Verhältnisse beim Betriebe im alten Halbhochofen, welche nunmehr durch einen mehrjährigen Betrieb im neuen Hochofen festgestellt sind, war in der früheren Periode (1848—1851) ein fühlbarer Bleiverlust an und für sich nicht zu vermeiden; deßhalb die Vorsorge für Bleivorschläge (Bleiglanz und Treibproducte), wobei — da eine entsprechende Bedeckung der Beschickung mit Eisenzuschlägen mangelte — arme Werkbleie, bleireiche Leche und Schlacken, also die Verschleppung der Metalle in eine größere Zahl von Lechverbleiungen, höhere Metallverluste und Manipulationskösten unvermeidlich blieben.

Schon bei dem ersten Zustoßen des neuen Hochofens im Jahre 1854 wurde zugleich das Verhältniß des Blei- vor- und Eisenzuschlages wesentlich geändert, und zwar in der Weise, daß mit dem Bleie gespart, der Eisenzuschlag hingegen gradatim so lange erhöht wurde, bis die Gefahr von Sumpfniederschlägen nahe stand.

Das Festhalten dieser Erfahrung und das Beisetzen von Flußspathen erscheint neben den in Bruno Kerl's Hüttenkunde, Band III., S. 74 und 75 nach R. Vogl detailirten, die Verschlackung und Verflüchtigung des Bleies verhütenden Eigenthümlichkeiten des neuen Hochofens und neben Feststellung der Windführung die wesentlichen Momente, wodurch man, wie die Alten, vorläufig zunächst auf empirischem Wege die so ersprießlichen Resultate bei der hiesigen k. k. Silberhütte erreicht hat.

Wie hoch derlei Fortschritte wägen, wurde bereits im Blatte Nr. 7 angedeutet; die von mir notirten Zahlen weisen für die Periode 1848—1851 eine Silberproduction von 13379 Mark Feinsilber mit einem darauf fallenden Kostenaufwande von 85786 fl. für die neue erstjährige Periode vom II. Quartal 1854 bis exclus. III. Quartal 1855 eine Erzeugung von 14045 Mark mit dem Kostenbetrage von 41,346 fl.

Unter solchen Verhältnissen haben die in den Nummern 1—5 enthaltenen, zunächst großentheils auf der Basis so erfreulicher Erfahrungen (Grundvormaße) wurzelnden Studien des k. k. Hüttenamtscontrolors Franz Markus ein dankbares Feld betreten; auch werden dieselben sicherlich nicht verfehlen, lebhafte Anregungen schon aus dem Grunde hervorzurufen, weil es in hohem Grade anziehend und wünschenswerth erscheint, an die Resultate der Empirie den Prüfstein chemischen Wissens gelegt zu sehen, das sicherste Mittel, die Erfahrung zu erklären und weiteren Erfolgen vorzuarbeiten.

Indem ich es Berufeneren überlassen muß, diesen Studien im Detail*) näher zu folgen, gestatte ich mir die einzige Bemerkung: daß die Schlußformel*) in Nr. 4, S. 29, für eine Normalvormaß einigen Bedenken hinsichtlich ihres Sinnes, praktischen Gehaltes und ihrer Anwendbarkeit auf andere Fälle begegnen dürfte.

Die Fragen z. B.: Wie können die sog. Schwefelmetalle als eine feststehende Größe gelten, wenn eine so abweichende Zusammensetzung derselben (Nr. 2) nachgewiesen ist? — ferner: wie hängt das erste Glied der Formel mit dem zweiten zusammen? — oder: wie würde dieses zweite Glied zu modificiren sein, wenn z. B. im besonderen Falle einer anderen Zustellung ein Erz mit 65 Proc. S^5 13 Proc. Asm und 5 Proc. Ag vorläge? — oder: wie stellt sich das Fälleisen, wenn a) bei einem ebensolchen Erze, b) bei einem mit unverrückten Verhältnißzahlen nur 60 Proc. Schwefelmetalle statt 95 Proc. zu Gebote stehen? rc.

Vielleicht findet der nunmehr im Schemnitzer Montandistrikte weilende geehrte Herr Hüttenamtscontrolor Franz Markus Muße, diese Bedenken gelegentlich zu beheben; Mindereingeweihte könnten sonst der Ansicht Raum geben: besagte Schlußformel in Nr. 4 sei zunächst der Ausdruck für eine einzelne mit besonderem Geschicke durchgeführte Zustellung, und weiterhin bestimmt, im Allgemeinen anzudeuten: daß man sich bei den Joachimsthaler Erzverbleiungen vorerst noch mit einer umsichtigen Ausbeutung erprobter mechanischer Bedingungen, Leitung der Schlackenbildung im Sinne des Herrn Verfassers bei sorgfältiger Zutheilung thunlichst erklecklicher Quantitäten von Flußspath und Frischschlacken, mit einer nicht übertriebenen Sparniß in Zutheilung von Lechen, ferner mit einem 20procentigen, bei Einrechnung der Schwefelmetalle 10—12procentige Eisenzuschläge, endlich einem bei reicherer Beschickung auf circa 20 Pfund Blei per Mark Silber zu berechnenden und anderweitig zu modificirenden Bleivorschlage behelfe und bescheide; bevor im Wege der Untersuchung der Schwefelarsenmetalle (namentlich der Leche), dann von Beschickungsproben an der Hand chemischen Wissens, Modificirens und Feststellens bestimmtere Normen für das eventuell nöthige Verhältniß von schwefelhältiger Beschickung, Fälleisen und Blei gemeinfaßlicher deducirt worden.

Schließlich finde ich mich veranlaßt, der wichtigeren, zum Theile in die Abschrift des Manuscriptes, zum Theile beim Drucke eingeschlichenen Fehler in der Abtheilung meines Aufsatzes von den Joachimsthaler Erzgängen (Nr. 6), und zwar namentlich in der Rücksicht zu gedenken, daß dieses Capitel eingehenderer Prüfung und Vergleichung deßhalb unterzogen werden dürfte, weil die

*) Namentlich findet das Capitel III. über die Darstellung der einzelnen Betriebsmomente meines Wissens Zustimmung und Beifall.

*) Auf diese Formel wird sub Seite 11 und 30 in Nr. 2 u. 4 mit Recht deßhalb viel Gewicht gelegt, weil die stöchiometrischen Reflexionen sub B und C im Blatte Nr. 2 einen Anhaltspunkt für die Zutheilung von Schwefelmetallen, Eisen und Blei nicht geben.

Gangverhältnisse Joachimsthals (siehe Notiz von Nr. 11 der Zeitschrift des montanistischen Vereines im Erzgebirge) auch von meinem geehrten Fachgenossen, dem k. k. Berggeschwornen Herrn Florian Vogl in einem soeben bei Pohlig in Teplitz erscheinenden Werke besprochen werden.

a) In Zeile 18, Seite 44, Spalte rechts wäre zu lesen: „Die Mitternachtsgänge der k. k. östlichen Grubenabtheilung" (diejenigen der westlichen Abtheilung siehe Seite 46, Zeile 7 u. s. w., Spalte links).

b) Seite 46, Zeile 18, Spalte links, lese: „Ausfüllungsmassen".

c) Seite 46, letzte Zeile rechts lese: „entnommen worden sein".

d) Seite 45, letzte Zeile links lese: „Erz führen".

Ein Beitrag zur Kenntniß des ungarischen Kohlenbergbaues.

Ungarns Kohlenreichthum und dessen zunehmende Wichtigkeit.

Auszugsweise aus dem „Pesther Lloyd".

II.

Kaum begonnen, zog der ungarische Steinkohlenbergbau auch schon die Aufmerksamkeit der Regierung auf sich, die in richtiger Würdigung seiner Wichtigkeit eigene Commissäre zu dessen Ueberwachung bestellte und die Oedenburger Gruben vermöge eines Uebereinkommens mit der k. k. priv. Canal- und Bergbaucompagnie, welche diese Gruben ursprünglich besaß, in eigene Regie nahm. Dadurch wurden die mächtigeren Kohlenflötze Ungarns zum Theile mindestens vor dem Verderbniß durch Raubbau und Unverstand bewahrt. Den Bau der Oedenburger Gruben leitete zufolge eines allerh. Handschreibens vom 13. April 1802 eine Hofcommission unter dem Vorsitze des Grafen F. Wrbna; zu Fünfkirchen fand sich Peter von Berks im Jahre 1807 als Bevollmächtigter der Regierung ein; im Banat erfolgte über Anordnung der Regierung um das Jahr 1803 die Eintheilung der Kohlenfelder in „Maßen" und die Verleihung derselben an Private gegen Entrichtung eines Kohlenzinses.

Auf diese Weise ward — wie gesagt — in den ungarischen Kohlenbergbau, der sonst in Ermanglung eines zu seinen Gunsten waltenden Gesetzes sicher hätte verkümmern müssen, einige Ordnung und systematische Thätigkeit gebracht. Gleichwohl ließ dessen Betrieb bis in die neueste Zeit sehr viel zu wünschen übrig.

Erst in den dreißiger Jahren verfielen einige dieser Kohlengewerken auf den Gedanken, Sachverständige zu Rathe zu ziehen und einen kunstgerechten Betrieb ihrer Gruben einzuleiten. Bis dahin bildete der Oedenburger Kohlenbergbau so zu sagen die einzige Ausnahme von dieser ganz Ungarn betreffenden Calamität. Seine Absatzverhältnisse waren aber auch weitaus die günstigsten. Der Wien-Neustädter Canal erleichterte die Verfrachtung der Erzeugnisse desselben ungemein.

Viele längs diesem Canale gelegene Ortschaften und Fabriken bezogen Oedenburger Steinkohlen aus erster Hand; den Hauptmarkt dafür aber bildete, wie wir schon letzthin erwähnten, Wien, dessen (theilweise allerdings auch aus anderen Werken befriedigter) Gesammtbedarf an fossilen Kohlen im Jahre 1802 271,017 Ctr.; 1803 71,228 Ctr.; 1804 80,332 Ctr.; 1807 155,975 Ctr.; 1808 156,228 Ctr. betrug und, obschon er sich in den nächstfolgenden 10 Jahren merklich verminderte, doch den Oedenburger Kohlengewerken noch immerhin Gelegenheit zum Erzielen reichlichen Gewinnes bot. Besagte Kohlen wurden dort namentlich in Haushaltungen und zum Ausschmieden von Stabeisen verwendet. Ein vom Apotheker Moser angestellter Versuch, sie zur Erzeugung von Leuchtgas zu benützen, schlug zwar nicht zu deren Gunsten aus, indem das daraus gewonnene Gas eine röthliche, aller Intensivität bare Flamme lieferte; dafür aber wurden sie vom Professor der Chemie am k. k. Theresianum, Jasnüger, zu chemischen Arbeiten vollkommen tauglich befunden. Unter den Gewerbsanstalten, die starken Gebrauch davon machten, stehen die Ziegeleien am Wienerberge obenan. Die dort aufgestellten Steinkohlenheizapparate scheinen die ersten gewesen zu sein, welche in Oesterreich in Betrieb kamen.

In Ungarn selbst dagegen fand er erst zu Anfang der 20er Jahre mit dem Schwinden der erwähnten Vorurtheile kräftigere Unterstützung. Nichtsdestoweniger erregte die Steinkohlengewinnung in Ungarn ein solches Interesse, daß es im Jahre 1820 nach Prof. Riepl's Meldung dort bereits 99 eruirte Steinkohlenanbrüche gab. Damals fingen auch in- und ausländische Gelehrte an, diesen Gegenstand aus wissenschaftlichem Gesichtspunkte näher zu betrachten und die geognostischen Grundlagen desselben zu erforschen. Wir erinnern hier bloß an das, was Beudant in seinem Werke: „Voyage en Hongrie" (Paris 1822), und Kleinschrod in seiner mineralogisch-geographischen Beschreibung von Ungarn (Leipzig 1828) hierüber vorbringt.

Zur persönlichen Information des Kronprinzen (und nachmaligen Kaisers) Ferdinand waren schon in den Jahren 1811 und 1819 hierüber ämtliche Erhebungen im Wege der Comitats- und städtischen Behörden gepflogen worden. Von einheimischen Gelehrten beschäftigten sich damit: Sadler, Fridwaldsky, Prof. Rendtwich, Dr. Zipser und Andere. Aber auch die „Männer vom Leder" entwickelten große Rührigkeit. Laut handschriftlichen Aufzeichnungen, welche Dr. G. Rump hin-

Bei der Unvollkommenheit der …
Markus im … Blatte Nr. 4 angeführ…
hältnisse beim … Betriebe im …
nunmehr durch … einen meh…
Hochofen festgestellt sind, …
(1848—1851) ein fühlb…
nicht zu vermeiden; …
schläge (Bleiglanz und …
entsprechende Bed…
zuschlägen man …
Leche und Schlacken …
in eine größere Za…
verluste und Man…

Schon bei …
im Jahre 185…
vor- und Ei…
in der Wei…
zuschlag b…
bis die …
stand.

… Jos. Blandern, … Comitate) u. m. A. … welche aus jenem … anfämpften, gewiß … ließen sich auch die … der Kohlenflötze angelegen … welche diese Flötze in … enorme Summen aufkaufen … in Pacht nehmen konnten, … winzigen Parcellen (zu ⅛, ⅛ … die besten Pläne häufig an der … zersplitternden) Betriebscapitals … Hindernissen andererseits.

… machte insbesondere auch … Grafen Georg Andrássy um's … getretene „Oberungarische Stein- … schaft", die durch den Montanistiker … hard aus Igló, namentlich in der … Schürfungen anstellen ließ, und … der jetzt in dieser Gegend betriebenen … wurde. — Gänzlich unbelohnt blieb … jener gleichwohl nicht.

… immer mehr überhand nehmende … auch die mit Hofkammer-Verordnung … 1809, Z. 2208 creirten 3 Oberforst- … abzuhelfen vermochten) nöthigte nament- … verzehrenden Gewerbe zur Anwendung von … weit dieß nur immer thunlich schien. Ja … bewährte sich auch hier als eine Lehrmeisterin … denkfauler Leute. So mancher ungarische … und Schlossermeister, der bis dahin für alle in … an ihn ergangenen Mahnungen taub ge- … Käufe zu Anfang der 40er Jahre, erschreckt durch … unerschwingliche Höhe der Holzkohlenpreise, sich auf … und erkundigte sich so lange, bis er endlich … Steinkohlen zu arbeiten gelernt hatte. Dasselbe gilt … mehreren Eisenwerksbesitzern, welche die größten An- … strengungen machten, um sich die Steinkohlenmanipulation … anzueignen. Wir werden auf diese Bemühungen und deren Resultate bei einer anderen Gelegenheit ausführlich … kommen; hier sei nur beiläufig der Verdienste … welche der Besitzer des Szaloczer Werkes, Herr … , der Besitzer des Dernöer Werkes, Graf … Andrássy, — die Csetneker Concordia, die Rima- … Coalition, die k. k. Eisenwerksdirection zu Rhonitz, und jene der herzoglich koburg-gothaischen Werke zu Po- … in besagter Hinsicht sich erwarben.

Unter den Besitzern von Ziegelbrennereien leuchtete insbesondere Alois Miesbach durch sein Beispiel voran. Ihm folgte bald Ladislaus v. Czindery zu Pellérd. Der Zuckerfabrikant Linberger zu Fünfkirchen begann ausgezeichnete Coaks zum Verkaufe zu erzeugen; dasselbe unternahm die Csetneker Concordia (eigentlich ihr Werksdirector Herr v. Madarássy) auf dem von ihr zu Fünfkirchen errichteten Eisenwerke. Die Donaudampfschifffahrtsgesellschaft erweiterte von Jahr zu Jahr ihren Betrieb, und in dem Maße, als dieser sich vergrößerte, stieg auch deren Steinkohlenverbrauch. Das k. k. Militärverpflegsmagazin in Ofen und die Proviantbäckerei in Komorn fingen gleichfalls an, größere Quantitäten aus den Annathaler Gruben bei Sári-Sáp zu beziehen. Andere industrielle Etablissements thaten desgleichen. Endlich befreundete sich auch das Publicum im Allgemeinen immer mehr mit der Steinkohlenheizung, besonders seit der am 6. October 1844 unter dem Vorsitze des Grafen Casimir Bátthyány constituirte „Industrieschutzverein" sich der Sache annahm, und der schon früher (1841) in Pest nach dem Muster des Wiener Gewerbevereins gegründete „Industrieverein" (Iparegyesület) viele Gattungen ungarischer Steinkohlen durch eine eigens dazu deputirte Commission sorgfältig hatte untersuchen lassen, bei welcher Gelegenheit die Graner und Fünfkirchner Kohlen sich als ein so vorzügliches Brennmaterial erwiesen, daß die Pester Wahlbürgerschaft, um deren Anwendung möglichst zu verbreiten, eine Prämie von 100 fl. C. M. für eine populäre Darstellung der Vortheile der Steinkohlenfeuerung auszuschreiben beschloß.

Unter diesen Umständen begann Ungarns Kohlenreichthum endlich jene Würdigung zu finden, die er in so hohem Grade verdient, ja er zog selbst die Blicke des fernen Auslandes auf sich, und es trat bald nachher eine Gesellschaft französischer Capitalisten auf, die (1846) zu Kövesd im Honther Comitate auf Steinkohlen zu schürfen begann. Da dieselbe außerdem im Gebirgszuge zwischen der Eipel und Gran Eisensteingruben zu eröffnen und Hochöfen sammt einem großartigen Walzwerke anzulegen beabsichtigte, so nahm sie das bezügliche Terrain vom Grundherrn (dem Fürst-Primas) auf 26 Jahre in Pacht. Daß die Ausführung dieser Projecte unterblieb, ist wohl zunächst auf Rechnung der Ereignisse des Jahres 1848 zu setzen. Gleichzeitig wurden auf den fürstl. Esterházy'schen Herrschaften Hriczko und Podhragy im Trentschiner

Comitate (am linken Ufer der Waag) Steinkohlenlager bloßgestellt, zu Dömös, unweit Vissegrád, neue Flötze erbohrt und — zahlreicher Erweiterungsbaue nicht zu gedenken — in Sirmien durch die Grafen Ladislaus und Paul Pejacsevics (bei Ravanitza) und durch den Fürsten Odescalchi auf der Herrschaft Illok Steinkohlengruben eröffnet.

Im Jahre 1847 belief sich die Steinkohlenproduction Ungarns nach officiellen Erhebungen auf circa 700,000 Centner, während sie im Durchschnitte der Jahre 1835 bis 1845 400,000 Ctr., das Jahr zuvor (1846) gar nur 260,840 Ctr. betragen hatte. Darunter ist jedoch die Production der Banater Kohlenwerke nicht begriffen. Diese betrug — Dank den Anordnungen des damaligen k. k. Centralbergbaudirectors Layer — bei dem Steierdorfer Werkscomplexe allein im Jahre 1847 512,905, 1846 414,405, in den Jahren 1835 bis 1845 durchschnittlich 330,000 Ctr. Eine constante Vermehrung der Production begann hier mit dem Jahre 1843; im übrigen Ungarn aber erst in jüngster Zeit.

Die Kohlenpreise schwankten in den Jahren 1846 und 1847 in Ungarn loco Grube zwischen 3 und 30 kr. C. M.; die Klafter weichen Holzes dagegen kostete (gleich wie auch deren Aequivalent an hartem Holze) damals in der Nachbarschaft der meisten Kohlenwerke — franco an den Ort des Verbrauchs gestellt — bereits 4 bis 5, mitunter auch 6 und 7 fl. C. M. Setzt man den durchschnittlichen Holzeffect der Kohlen per Centner gleich $^1/_{12}$ Wr. Klafter 30zölligen Fichtenholzes, so ergibt sich, daß bloß durch die Gewinnung jener 700,000 Ctr., welche die officielle Statistik als Product der ungarischen Kohlenwerke im Jahre 1847 ausweist, circa 35,000 Wr. Klftr. Holz entbehrlich, und außer mannigfachen, mechanischen Productionsbehelfen circa 50,000 fl. C. M. (um welche eben die Kohlenbeistellung weniger kostete, als die Holzanschaffung gekostet haben würde) zu anderen Zwecken disponibel wurden.

Notizen.

Aus dem banater Erzgebirge. Mit der Anlegung von Schienenstraßen gehen heutzutage Entdeckung, Erforschung und Ausbeutung von Steinkohlenlagern Hand in Hand. Oft, bevor noch die erste Schiene gelegt wird, schicken sich Hammer und Bohrzeug an, die obere Erdschichte zu durchbrechen, um darunter jenes Gebilde zu suchen, welches zugleich die Grabstätte einer ausgelebten Vorzeit, und Keimträger einer kommenden, unendlich höheren Entwickelung ist.

Der Schürfer auf Kohlen schreitet, wie kein Anderer, auf von der Wissenschaft gebahnten Wegen seinem Ziele zu! — ihm stehen jene Schwierigkeiten nicht entgegen, die dem Aufsucher von Erzen auf jedem Schritte begegnen. Für Diesen gibt es noch kein allgemein giltiges wissenschaftliches System, die kostbarsten Erfahrungen, an einem Orte erworben, nützen oft am andern nichts.

Das eben Erwähnte wird durch die Genesis der beiden höchst verschiedenen Gebiete der bergmännischen Thätigkeit zur Genüge erklärt. — Das gewaltsam wirkende Element, welches den Bau der Erzgebirge bewerkstelligte, hat lediglich nur Formen zurückgelassen, die man wohl körperlich messen und chemisch zerlegen kann, jedenfalls aber auf dem gewundenen Wege langwieriger Operationen mit Anwendung ihres Entstehungsmittels, des Feuers, rückarbeiten muß, um also — mit scharfsinniger Beobachtung jeder Phase des Processes — abermals jene Ursachen wirken zu lassen, welche einst die oberwähnten Formen schufen, und jetzt wieder unter den Augen der Wissenschaft neu gebären sollen.

Die weit minder gewaltsame Entstehung des steinkohlenführenden Gebildes hat dagegen dem Blicke des Forschers von vornherein gestattet, in einem offenen Buche zu lesen; Blatt für Blatt hebt sich ab, und überall findet die Wissenschaft in Gestalt gut erhaltener Thier- und Pflanzenleichen eine Runenschrift, zu welcher der Schlüssel sich bereits in ihren Händen befindet. — Hier steht sie in der That auf festem Boden, der aber auch ein fruchtbarer und materiell lohnender ist! — das graue Reis der Theorie schießt zum lebensgrünen Baume auf! —

Im Südosten Europas hat sich ein neues Gebiet für Cultur und industrielle Entwickelung erschlossen, und wird demnächst Hand angelegt an die Hauptlinien des Schienennetzes, das vorerst den europäischen Theil des Osmanenreiches bedecken soll. —

An den großen Vortheilen, so diese Bahnlinien ihren Erbauern sowohl, als auch der Handelswelt bringen werden, zweifelt wohl Nimand mehr; man wird aber bald noch zwei weitere Entdeckungen machen, welche dieser großartigen Speculation ein noch glänzenderes Relief geben werden, und zwar: erstens: die verhältnißmäßig geringen Terrainschwierigkeiten; dann zweitens: das Vorkommen ausgedehnter Steinkohlengebilde, deren Verzweigungen, ob auch mitunter durch hohe Bergzüge unterbrochen, doch glücklicherweise jenen Richtungen folgen, welche der Zug der künftigen Bahnen nehmen wird.

Durch diese günstige Sachlage dürften die geologischen Capacitäten im Allgemeinen, insbesondere aber jene Oesterreichs, für welchen Staat die öconomische und mercantile Entwicklung des benachbarten Osmanenreiches von besonderem Interesse sein muß, sich aufgefordert sehen, ihre Blicke dorthin zu richten, wo die erworbenen Schätze ihres Wissens, richtig angewandt, zur reichsten Ernte reifen können.

Es ward mir im Anfange dieses Decenniums die Gelegenheit, das europäisch-osmanische Reich nach dessen Hauptrichtungen zu durchreisen, also konnte ich auch die Linien kennen lernen, auf welchen sich seit Jahren der Zug des Welthandels und der Kriegsheere bewegte; dieselben sind aber auch hier, wie überall, mit untergeordneten Abweichungen diejenigen, denen die neuen Eisenbahnen folgen werden und müssen; ich überzeugte mich, wie schon oben erwähnt, daß gerade an diesen Linien, oder doch in deren Nähe zahlreiche Punkte liegen, auf denen das Steinkohlengebilde zu Tage tritt.

Man ist bereits allgemein über zwei Bahnlinien übereingekommen, welche vorerst das Hauptnetz der europäischen Türkei bilden sollen; die eine ist Konstantinopel-Rustschuk, die andere Konstantinopel-Belgrad. Letztere mit zwei Ab-

zweigungen, deren eine bei Skutari in Albanien das adriatische, die andere in Salonik das ägeische Meer erreichen soll.

Von Konstantinopel bis zur Hämuskette, welche die Wasserscheide zwischen dem Donauthale und der Meeresküste bildet, tritt die Kohlenformation nicht zu Tage, wohl aber finden sich in der Nähe des südlichen Ausgangspunktes Konstantinopel bedeutende, im theilweisen Abbau begriffene Kohlenlager bei Erekli und an anderen Stellen des kleinen Seebeckens Marmora; jenseits des Hämus oder Balkans, nördlich von Schumla tritt zwischen Eski-Dschuma und Plevna ein mächtiges Steinkohlengebilde zu Tage, welches, wahrscheinlich von West nach Ost streichend, von der Bahn, die von Schumla nach Rustschuk führt, durchschnitten wird.

Die Konstantinopel-Belgradbahn erreicht an der Maritza bei Tatar-Bazardschik die eine Kohlenformation, dann die zweite an der Morava im Herzen Serbiens, wo aber auch eigentliche Kohlenlager vorhanden sind; jener Bahnzweig, der von Krussovatz oder Nissa, oder Alexinatz sich gegen Süden zu über Pristina und Üskub nach Salonik erstrecken wird, berührt sein kohlenführendes Gebilde bei Vodina, dem alten Edessa, Philipp's von Macedonien Herrschersitz. — Die dem adriatischen Meere zustrebende Schienenstraße endlich wird nahe an jenem mächtigen Kohlen-Flötze vorüberziehen, das den schwarzen Drin von Ost nach West durchsetzt, einen wilden Bergstrom, welcher fortwährend abgespülte Kohlenblöcke dem albanesischen Tieflande zuwälzt. Fr. Rinny.

Das Puddling- und Walzwerk zu Kanfing nächst Schwanenstadt in Oberösterreich, welches von den Herren Pommer & Weinhardt vor nicht langer Zeit begründet wurde, hat die Aufgabe, mit Ausschluß jedes anderen Brennstoffes, lediglich mit Lignit und Braunkohle zu arbeiten, mit Erfolg gelöst. Nach vielen Versuchen und Erfahrungen haben sie circa 44 Centner der von ihnen verwendeten Wolfsegger (Traunthaler) Braunkohle — wie sie aus der Grube kommt — im Hitzeffecte einer Cubikklafter guten weichen Holzes gleich befunden, was also 16 bis 18 Ctr. pr. 30zöll. Currentklafter gäbe.

Um nun die Heizkraft zu erhöhen, haben sie eine eigene Methode zur Trocknung dieser Kohle angewendet, und mengen gedörrte mit an der Luft getrockneter Kohle, was günstige Resultate gehabt hat.

Dieser Erfolg ist für das Eisenwesen um so erfreulicher, da es bekanntlich auch anderwärts an Braunkohlen nicht fehlt.

Literatur.

Die gesammten Naturwissenschaften populär dargestellt von Dippel, Gottlieb Koppe, Lottner, Madler, Masius, Moll, Nauk, Nöggerath, Quenstedt und Nußdorf. Verlag von G. D. Bädeker in Essen. Zweite Lieferung.

Von diesem seinem Plane nach schon in unserer Nr. 52, Jahrg. 1856, anzeigten Werke haben wir vor Kurzem die zweite Lieferung erhalten. Sie enthält den Schluß der im ersten Hefte abgebrochenen Lehre vom Schall und die Lehre vom Lichte, aus der Feder des Herrn Professors Koppe. Eine klare, präcise und verständliche Darstellung zeichnet bei ansprechender Einfachheit diese Partie aus, welche mit durchaus trefflichen Abbildungen erläutert ist. Wir zweifeln nach dem in den ersten beiden Lieferungen Gebotenen kaum mehr an der richtigen Auffassung des Planes der Arbeit, und wünschen von Herzen, daß alle Fortsetzungen in gleicher Einfachheit und Klarheit bestrebt sein mögen, das begonnene Werk zu einer wahrhaft vielbenützten Encyklopädie naturwissenschaftlicher Doctrinen zu machen. O. H.

Die neuesten Erfindungen im Gebiete der Landwirthschaft, des Bergbaues, des Fabriks- und Gewerbewesens und des Handels. Illustrirte Wochenschrift, herausgegeben und redigirt von Dr. Fernand Stamm.

Die Leser unserer Zeitschrift haben mit der letzten Nummer ein Probeblatt dieses seit wenigen Monaten in Wien begründeten Blattes erhalten. Wir können, nachdem wir es seit seinem Entstehen aufmerksam beobachtet haben, ein günstiges Urtheil über das Unternehmen fällen, welches in Kürze eine gut geleitete Auswahl wissenswerther technischer Neuigkeiten aus allen Fächern bietet und dabei unser Fach mit einer gewissen Vorliebe berücksichtigt, welche ganz begreiflich ist, wenn man den Namen des Herausgebers sieht. Anregung und Aufmunterung, sich im Laufenden mit den Fortschritten der Industrie zu halten, thun Noth. Das genannte Blatt verfolgt diese Zwecke, und wir müssen ihm Gedeihen wünschen, da wir dasselbe in unserem Berufskreise anstreben. O. H.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen 2c.

Kaiserliches Patent vom 24. October 1856*),
(giltig für alle Kronländer)
womit die Verpflichtung zur Ablieferung und zur k. k. Aerarial-Einlösung des beim Berg- und Waschwerks-Betriebe gewonnenen Goldes und Silbers aufgehoben wird.

Wir Franz Joseph der Erste, von Gottes Gnaden Kaiser von Oesterreich, König von Hungarn und Böhmen, König der Lombardei und Venedigs, von Dalmatien, Croatien, Slavonien, Galizien, Lodomerien und Illyrien, König von Jerusalem 2c.; Erzherzog von Oesterreich; Großherzog von Toscana und Krakau; Herzog von Lothringen, Salzburg, Steyer, Kärnthen, Krain und der Bukowina; Großfürst von Siebenbürgen; Markgraf von Mähren; Herzog von Ober- und Nieder-Schlesien; von Modena, Parma, Piacenza und Guastalla, von Auschwitz und Zator, von Teschen, Friaul, Ragusa und Zara; gefürsteter Graf von Habsburg und Tirol, von Kyburg, Görz und Gradiska; Fürst von Trient und Brixen; Markgraf von Ober- und Nieder-Lausitz und in Istrien; Graf von Hohenembs, Feldkirch, Bregenz, Sonnenberg 2c.; Herr von Triest, von Cattaro und auf der Windischen Mark; Großwoiwod der Woiwodschaft Serbien 2c. 2c.

haben, von dem Wunsche geleitet, den Bergbau auf Gold und Silber in Unserem Reiche einer gedeihlicheren Entwicklung entgegenzuführen, und um auch denselben unter die für die übrigen Bergwerks-Erzeugnisse geltenden Bestimmungen zu stellen, nach Vernehmung Unserer Minister und nach Anhörung Unseres Reichsrathes beschlossen und verordnen wie folgt:

I. Die bis nun gesetzlich bestandene und im §. 123, 2. Absatze des allgem. österr. Berggesetzes**) aufrecht erhaltene Verpflichtung der auf Gold und Silber bauenden Berg- und Waschwerksbesitzer, ihr bei dem Berg- und Waschwerksbetriebe gewonnenes Gold und Silber im nächsten Monate nach der Darstellung desselben in die k. k. Aerarialeinlösung abzuliefern, sowie die Obliegenheit jener Bergwerksbesitzer, welche das Gold und Silber nicht auf eigenen Werkstätten darstellen, ihre gold- und silberhaltigen Erze und Schliche an k. k. Hüttenwerke zur Einlösung abgeben zu müssen, ist aufgehoben, und jeder Besitzer eines Berg- oder Waschwerkes kann mit seinen gewonnenen Metallen, Erzen und Schlichen frei verfügen.

II. Andererseits erlischt gleichzeitig die in einigen Bergbezirken als bestehend angenommene Verpflichtung der k. k. Hüttenwerke, die Gold und Silber haltenden Erze und Schliche von den Privatberg-

*) Enthalten in dem heute am 19. März 1857 ausgegebenen XII. Stück des Reichsgesetzblattes unter Nr. 52.

**) Vom 23. Mai 1854 (R. G. Bl. LIII. Stück, Nr. 146).

werksbesitzern einzulösen, und es kann diese Einlösung nur im Wege des Uebereinkommens, wie zwischen jedem andern Privatbergwerks- und Hüttenbesitzer erfolgen.

III. Zum Behufe der freiwilligen Einlösung des Berg- und Hüttengoldes und Silbers, sowie der freiwilligen Bruch- und Pagament-Einlösung für das k. k. Aerar werden sowohl die hierzu bestimmten k. k. Aemter, als auch die Preise, nach welchen hierbei vorzugehen ist, durch Unser Finanzministerium öffentlich kundgemacht werden.

IV. Die k. k. Bergbehörden haben mit aller Strenge darüber zu wachen, daß im Sinne der §§. 5, 20, 40, 236 des allg. österr. Berggesetzes kein unbefugter Berg- oder Waschwerksbetrieb auf Gold und Silber ausgeübt werde, und kein solcher ohne gesetzlich erlangte Berechtigung stattfinde, oder sich der Oberaufsicht und Controle der Bergbehörden entziehe.

V. Inwieferne und unter welchen Vorsichten die Ausfuhr von Gold und Silber oder derlei Erzen, Schlichen und Hüttenproducten über die Gränzen unseres Reiches stattfinden darf, bestimmen die jeweiligen Zollvorschriften.

VI. Die bestehenden Vorschriften über den gesetzlichen Feingehalt der Gold- und Silberfabrikate und die damit in Verbindung stehende Punzirung, sowie die bisherigen Bestimmungen, wonach es allen Parteien freisteht, Gold und Silber in Barren, in Münzen, in Bruch- oder Faden-Gold und Silber zur Ausprägung in gesetzlich gangbare Münzen oder zur Verwechslung mit solchen gegen die hiefür vorgezeichneten Gebühren an die k. k. Münzämter abzugeben, bleiben durch gegenwärtiges Patent unberührt und unverändert.

Unser Minister der Finanzen ist mit dem Vollzuge dieses Patentes beauftragt.

Gegeben in Unserem Hoflager zu Ischl, am vier und zwanzigsten October, im Eintausend achthundert sechs und fünfzigsten, Unserer Reiche im achten Jahre.

Franz Joseph m. p.

Graf Buol-Schauenstein m. p. Freiherr v. Bruck m. p.

Auf Allerhöchste Anordnung:

Ransonnet m. p.

Verordnung des k. k. Finanzministeriums vom 5. März 1857*),

womit im Einverständnisse mit dem Armee-Obercommando die Vollzugsvorschrift zum kais. Patente vom 24. October 1856, in Betreff der Aufhebung der Verpflichtung zur Ablieferung und zur k. k. Aerarialeinlösung des beim Berg- und Waschwerksbetriebe gewonnenen Goldes und Silbers, erlassen wird.

(Giltig für alle Kronländer.)

In Durchführung des kaiserlichen Patentes vom 24. October 1856, womit die Verpflichtung zur Ablieferung und zur k. k. Aerarial-Einlösung des beim Berg- und Waschwerksbetriebe gewonnenen Goldes und Silbers aufgehoben worden ist, findet das Finanzministerium im Einverständnisse mit dem Armee-Obercommando bezüglich der Militärgränze die nachstehende Vorschrift zu erlassen, welche mit dem erwähnten kaiserl. Patente gleichzeitig mit 1. Mai 1857 (mit Beginn des zweiten Semesters des Verwaltungsjahres 1857) in Wirksamkeit zu treten hat.

§. 1. Die für die Besitzer von Bergwerken auf andere Metalle als Gold und Silber, im Allgemeinen bestehenden Bestimmungen des Bergwerksabgabengesetzes vom 4. October 1854 (Reichsgesetzblatt LXXXVII. Stück, Nr. 267), über die allvierteljährige Einbekennung, Bemessung und Einhebung der Bergfrohne, haben nunmehr auch auf die Gold und Silber gewinnenden Berg- und Waschwerksbesitzer volle Anwendung.

§. 2. Dagegen treten alle mit dem kaiserl. Patente vom 24. October 1856 und mit dem §. 1 dieser Vollzugsvorschrift nicht im Einklange stehenden Bestimmungen des Bergwerks-Abgabengesetzes vom 4. October 1854, betreffend die Berechnung und Einhebung der Bergfrohne vom Berg- und Hütten-Gold und Silber bei der k. k. Aerarialeinlösung dieser edlen Metalle durch die k. k. Münz- und Einlösungsämter außer Kraft.

Deßgleichen sind die im Art. 8 des im lombardisch-venetianischen Königreiche gegenwärtig noch giltigen Regolamento per le miniere vom 9. August 1808, dann die im Cap. 9 der im Königreiche Dalmatien gegenwärtig noch giltigen Ergänzungen vom Jahre 1760 zu den Capitoli et ordini minerali vom Jahre 1488, sowie die im Art. XXIX der Erläuterungen des Cameral-Magistrats in Venedig vom 21. Jänner 1799 zu den erwähnten Capitoli minerali enthaltenen und mit dem kaiserlichen Patente vom 24. October 1856 nicht übereinstimmenden Anordnungen in Betreff der Verpflichtung zur Ablieferung des aus den Gold- und Silberbergwerken gewonnenen Goldes und Silbers an die k. k. Münzämter, als aufgehoben anzusehen.

§. 3. Die bis nun zur Einlösung des Berg- und Hütten-Goldes und Silbers, sowie zur Bruch- und Pagamenteinlösung für das k. k. Aerar verpflichteten k. k. Aemter werden auch künftig zur freiwilligen Einlösung des Berg- und Hütten-Goldes und Silbers, sowie zur freiwilligen Bruch- und Pagamenteinlösung ermächtigt.

Diese k. k. Aemter sind folgende:

Das Hauptmünzamt in Wien,

die Münzämter in Karlsburg (in Siebenbürgen auch für die Crudo-Goldeinlösung), in Kremnitz (in Ungarn), in Mailand, Prag und in Venedig;

ferner die Gold- und Silbereinlösungsämter in Brünn, Gratz, Hall (in Tirol), Klagenfurt, Laibach, Lemberg, Linz, Nagybanya (in Ungarn), Pesth, Salzburg und in Triest;

sowie die in Siebenbürgen gelegenen, für die Crudo-Goldeinlösung bestellten Goldeinlösungs-Aemter in Abrudbánya, Cserteſt, Thorda und in Zalathna.

Deßgleichen werden die bis nun bestandenen Gold- und Silber-Einlösungspreise, sowie die bisher bestandenen Abzüge bis auf Weiteres beibehalten.

Verordnung.

Um die Erzeugung chemischer Hilfsstoffe, welche aus Salz gewonnen werden, zur Beförderung der Gewerbsthätigkeit zu erleichtern, haben S. Majestät mit allerhöchster Entschließung vom 18. Februar 1857 zu genehmigen geruht:

Die Preise für das inländische sogenannte Fabrikssalz zu chemisch-technischen Zwecken werden herabgesetzt:

a) Für das Sudsalz (für den Wiener Centner im unverpackten Zustande) in Hall auf 58 kr., in Gmunden auf 54 k., in Hallein auf 36 kr., bei den ostgalizischen Salinen, dann bei jenen zu Kaczka in der Bukowina und Soovar in Ungarn auf 32 kr.

b) Für das Seesalz (für den Wiener Centner im unverpackten Zustande) in Kapodistria und Pirano auf 32 kr., in Venedig auf 40 kr.

c) Für das Steinsalz (für den Wiener Centner im unverpackten Zustande) in Wieliczka und Bochnia, dann bei den Salinen in der Marmaros und Siebenbürgen auf 18 kr., und für die Abfälle an diesen Steinsalzstätten, welche zum menschlichen Genusse nicht verwendbar sind, 12 kr.

Ausländisches Salz kann zu chemisch-technischen Zwecken unter den folgenden, zur Sicherheit des Gefälles gebotenen Controllsbestimmungen zollfrei eingeführt werden:

1. Die Bewilligung zu diesem zollfreien Salzbezuge wird vom Finanzministerium blos jenen Fabriksunternehmern für die Erzeugung chemischer Producte ertheilt werden, welche nach der Bestimmung der Allerhöchsten Entschließung vom 15. Juni 1851 und der hiernach erlassenen Vollzugsvorschrift vom 27. Juni 1851 Z. 19673-429 (R. G. Bl. XLVII. Nr. 169, 1851) zum Salzbezuge für technische Zwecke um begünstigte Preise berufen und hiezu nach Erfüllung der gesetzlichen Bedingungen von den bezüglichen Finanzbehörden berechtigt worden sind, oder welche sich, in so ferne es sich um die Errichtung neuer Fabriken handelt, zur Erfüllung der gesetzlichen Bedingungen bereit erklären.

Die Bewilligung wird nur gegen die Nachweisung ertheilt, daß wegen der entfernten Lage der Fabriksunternehmungen von den inländischen Salzstätten und wegen des hiedurch bedingten kostspieligen Transports der erforderliche Salzbedarf in entsprechender Weise nicht aus den letzteren bedeckt werden kann. Es ist um diese Bewilligung stets vorhinein und schriftlich im Wege der bezüglichen Finanzlandesbehörde unter Nachweisung des wahrscheinlichen Betriebsumfanges der Fabrik und der jährlich erforderlichen Salzmenge, sowie des Vorhandenseins der, zu deren gefällsamtlichen Verwahrung bestimmten, verschließbaren Magazinsräume speciell einzuschreiten und hiebei auch das Zollamt, über welches das Salz eingeführt werden, und der Weg, den es bis in die Fabrik nehmen wird, anzugeben.

Die Einfuhr wird in der Regel nur über ein Hauptzollamt gestattet, und der Eintritt über ein Nebenzollamt erster Classe wird blos ausnahmsweise zugelassen werden, wenn der Umweg über ein Hauptzollamt ein allzugroßer wäre.

*) Enthalten in dem heute den 19. März 1857 ausgegebenen XII. Stück des Reichsgesetzblattes unter Nr. 53.

[illegible] Antrag der [illegible] auf [illegible] begünstigter [illegible] Erlag der vorge- [illegible] entsprechenden [illegible] Controllsorgane wegen [illegible] zu erlassen.

[illegible] bezugsberechtigte Fabrik [illegible] zollfreien Bezuge aus [illegible] und die hierauf [illegible] sind. — Der durch [illegible] Rest des bewilligten Jahres- [illegible] Jahr nicht übertragen werden. [illegible] Einbruchsamte bis in die Fabrik [illegible] und unter Haftung der Fabrik. [illegible] ist das Controllsorgan der Fabrik [illegible] Standorte eines Zollamtes sich befindet, für [illegible] Einvernehmen mit dem im Standorte be- [illegible] — Sollte die Fabrik im Standorte [illegible] befinden, also eine Begleitscheincontrolle [illegible] das Controllsorgan jedenfalls den Beschaubefund [illegible] Auch ist in allen Fällen von dem Controllsorgan die [illegible] des Salzes unter amtlicher Mitsperre zu bestätigen.

[illegible] Die zum Salzbezuge aus dem Auslande ermächtigten Un- [illegible] sind endlich verpflichtet, ihren Materialbedarf mit Schluß [illegible] Jahres für die nächste Periode verläßlich anzugeben, und sollte [illegible] aus den diesfälligen Nachweisungen, oder auch sonst bei Ueberwa- [illegible] der Fabrik wahrgenommen werden, daß die bewilligte Jahres- salzmenge dem wirklichen Betriebsumfange derselben nicht entspricht, so wird der Materialbezug nach Maßgabe der glaubwürdig erhobenen Verbrauchsmenge geregelt werden.

6. Die Gebarung mit dem aus dem Auslande zollfrei bezo- genen Salze unterliegt in der Fabrik derselben Controlle, welche für die Verwendung des aus inländischen Erzeugungsstätten gegen er- mäßigte Preise erhobenen Salzes vorgeschrieben ist.

Die Bestimmungen des gegenwärtigen Erlasses treten im lom- bardisch-venetianischen Königreiche an dem, durch das bezügliche Landesgesetzblatt kundzumachenden Tage, in den übrigen Kronländern aber am 1. April 1857 in Wirksamkeit.

Freiherr v. Bruck m. p.

Bergrevier im Districte der k. k. Berghauptmannschaft zu Steyr, im unmittelbaren Amtsbezirke des k. k. Bergcommissariats Wiener-Neustadt.

(Lilienfeld-Kirchberger Bergrevier.)

Dasselbe liegt im Kronlande Nieder-Oesterreich, im Kreise Ober-Wienerwald, in den politischen Bezirken Lilienfeld, Kirchberg an der Pielach und Hainfeld, und schließt nachfolgende Ortsgemeinden in sich:

Im Bezirke Lilienfeld: die Gemeinden Lilienfeld und Türnitz;

Kirchberg an der Pielach: die Gemeinden Frankenfels, Kirchberg an der Pielach, Loich, Rabenstein und Schwarzenbach, und

im Bezirke Hainfeld: die Gemeinden Eschenau, Hainfeld, Traisen und St. Veit an der Gölsen und Rohrbach.

Die Gränzen dieser Gemeinden bilden die Reviersgränzen.

Es enthält Bergwerke auf Steinkohlen älterer Formation.

In diesem Reviere besitzen:

Die Witwe Frau Anna Oesterlein 34 einfache Grubenmaße und 2 Ueberscharen mit 440,590 Quadratkl.

Herr Anton Fischer 36 einfache Grubenmaße und 2 Ueberscharen mit 475,499 Quadratkl.

Herr Wenzel Knoll 14 einfache Grubenmaße und 1 Ueberschar mit 182,336 Quadratkl.

Herr Ferdinand Fruhwirth 41 einfache Grubenmaße mit 514,304 Quadratkl.

Herr Gottlieb Bentz 10 einfache Grubenmaße mit 125,440 Quadratkl.

Die Kirchberg-Bernreuther Gewerkschaft 29 einfache Grubenmaße mit 363,776 Quadratkl.

Zusammen 164 einfache Grubenmaße und 5 Ueberscharen mit 2,101,945 Quadratklaftern.

Dieses Bergrevier wurde gebildet laut Protocoll ddo. W.-Neustadt 28. Juli 1856. Berghauptmannsch. Z. 1441, und bestätigt mit hohem nied.-österreich. Statthalterei-Decrete ddo. 15. October 1856. Z. 36618.

Steyr, am 20. October 1856.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Erkenntniß.

Nachdem Franz Rödl, Besitzer der St. Maria-Rocow-Steinkohlenzeche, bestehend aus Einem Doppelmaß mit 25088 Quadratkl. Flächeninhalt bei Matiowitz im politischen Bezirke Rakonitz, ungeachtet der an ihn im Amtsblatte der Prager Zeitung vom 21., 22. und 23. November 1856 erlassenen amtlichen Aufforderung weder einen im Bezirke dieser Berghauptmannschaft wohnhaften Bevollmächtigten namhaft gemacht, noch auch die fragliche, im gänzlich verlassenen und verwahrlosten Zustande befindliche Zeche in einen ordnungsmäßigen gesetzlichen bauhaften Zustand versetzt, noch endlich die rückständigen Frohnfassionen für das II., III. und IV. Militär-Quartal 1856 innerhalb der darin festgesetzten Frist erlegt hat, so wird nunmehr im Sinne der §§. 240 und 244 des allg. Berggesetzes wegen Vernachlässigung der berggesetzlichen Vorschriften auf die Entziehung dieser Bergbaugerechtsame erkannt und nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses gemäß §. 253 des allg. Berggesetzes die weitere Amtshandlung vorgenommen werden.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Přibram am 28. Februar 1857.

Der k. k. Berghauptmann:
Koch m. p.

Correspondenz der Redaction.

⅔ Sch. Das Bewußte haben wir erhalten. Der erste Brief aber scheint verloren. Die Abonnementssache ist in Ordnung gebracht. — Herrn Bruno Kerl in Clausthal. Das letzte Heft Ihrer „Probirkunst" ist vor einigen Tagen eingelangt; die Besprechung wird in einer der nächsten Nummern folgen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 13. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1857. 30. März.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Ueber das Verhalten der schwefelsauren Metalloxyde und der Schwefelmetalle bei verschiedenen Temperaturgraden.

Von *Fr. Markus.*

Die genaue Kenntniß des Verhaltens dieser Metallverbindungen in verschiedenen Temperaturgraden ist um so mehr von Wichtigkeit, als wir hierüber bisher eine erschöpfende Abhandlung noch nicht besitzen. Da nun auf dieselbe sich auch der nach dem für die Silber- und Goldextraction bei der Schemnitzer k. k. Silberhütte von dem k. k. Bergrathe und Oberhüttenverwalter Herrn W. Blaschka entworfenen Programme für die Entsilberung einzuführende Proceß gründet, so muß selbe wichtig für ihn betrachtet werden.

Ich war demnach bestrebt, durch Versuche im Kleinen bei Behandlung verschiedener Metallverbindungen solche Resultate zu erlangen, daß sich aus ihnen bestimmte Gesetze ableiten lassen.

Die hiefür in gewissen Verhältnissen zur Behandlung gebrachten Verbindungen waren die Salze des Eisens, Kupfers und des Silbers, so wie sie in vorwaltender Menge auch in den meisten Producten enthalten sind.

Die Versuchsreihe zerfiel in 2 Theile:

A. in die Versuche mit schwefelsauren Metalloxyden;

B. in jene mit Schwefelmetallen.

Von beiden wurden gleiche Mischungen für sich sowohl in niederer gleichbleibender Rothglühhitze, als auch bei steigender Temperatur behandelt.

Ich hielt dabei folgendes Verfahren ein:

Es wurde $S_3 Ag_1$ durch Lösen von reinem zerkleinerten Silber in reiner concentrirter Schwefelsäure unter Erhitzung gebildet, die überflüssige S_3 verdampft, das Salz getrocknet und fein zerrieben. Ebenso wurde $S_3 Fe_1$ und $S_3 Cu_1$ entwässert und zerrieben. Von diesen trockenen Salzen wurden nun vom $S_3 Fe_1$ und $S_3 Cu_1$ von jedem 45 Proc., von $S_3 Ag_1$ aber 10 Proc. eingewogen, sorgfältig zusammengerieben und jedes Gemenge für sich auf den Silberhalt untersucht. Für den ersten Versuch wurde nun das Gemenge bei stets gleicher niederer Temperatur in einer dunkel rothglühenden Muffel behandelt.

Nach Verlauf von 1 Stunde wurde eine Probe genommen, von derselben 100 Pfd. abgewogen, dieselben mit heißem Wasser so lange ausgelaugt, bis keine Reaction auf Silber mehr erfolgte, dann der so erhaltene Rückstand getrocknet, gewogen und auf seinen Silberhalt untersucht. Aus dem Filtrat wurde durch Ammoniak das Eisen gefällt, getrocknet, geglüht und für das erhaltene Eisenoxyd das $S_3 Fe_3$ berechnet. So wurde jede Stunde eine Probe genommen, so lange als es möglich war, noch einen Fortschritt in der Zersetzung des $S_3 Cu_1$ zu ersehen, was bei den Versuchen mit steigender Temperatur bei der letzten starken Gelbglühhitze mit Sicherheit, bei dunkler Rothglühhitze aber natürlich nicht vollkommen zu erreichen war.

So wie diese Versuchsreihe, wurde auch, nur mit nach einer Stunde bis zur starken Gelbglühhitze nach und nach gesteigerter Temperatur, ein gleiches Gemenge schwefelsaurer Oxyde behandelt.

Für die zweite Versuchsreihe der Schwefelmetalle wurde S Ag durch Glühen von Silberfeilspänen mit Schwefel bei sehr niederer Temperatur gebildet, so daß selbes noch ziemlich gut zerreiblich blieb. Ebenso wurde S Fe und S Cu durch Glühen dieser Metalle in Schwefel erzeugt und von selben eben solche Verhältnisse wie früher eingewogen, gemengt, auf Silber untersucht und dann bei verschiedener Temperatur behandelt.

Die erhaltenen, sehr interessanten Resultate sind in beifolgendem, von dem k. k. Prakticanten Herrn A. Pauliny zusammengestellten Ausweise, der auch die unmittelbare Durchführung dieser Versuche im Hüttenlaboratorium besorgte, ersichtlich.

Zusammen

der Resultate der über das Verhalten der schwefelsauren Metalloxyde und

	Durchschnittshalt in Lothen	Ganze Röstzeit	Nach 1 Stunde genommene Probe.										Nach 2 Stunden genommene Probe.									
			Filtrat.				Rückstand von 100 ausgelaugten Pfunden.						Filtrat.				Rückstand von 100 ausgelaugten Pfunden.					
			Farbe	Enthält SO_3. Salze			Farbe	Trockengew. nach der Auslaugung	Halt desselben	Reducirt auf 100 Pfd. Rohsalz	Löbl. Reste: Rückstand	Löbl. Reste: Silber	Ungelöstes Silber	Farbe	Enthält SO_3. Salze			Farbe	Trockengew. nach der Auslaugung	Halt desselben	Reducirt auf 100 Pfd. Rohsalz	Löbl. Reste: Rückstand	Löbl. Reste: Silber	Ungelöstes Silber
				S_3Fe_2	S_3Cu_2	S_3Ag_2									S_3Fe_2	S_3Cu_2	S_3Ag_2							
				Pfd.	Pfd.	Pfd.		Pfd.	Lth.	Lth.	Pfd.	Lth.	Proc.		Pfd.	Pfd.	Pfd.		Pfd.	Lth.	Lth.	Pfd.	Lth.	Proc.
I. Versuch mit SO_3 Salzen.																								
A. Bei gleichbleibend. Rothglühhitze. Eingew. 10 Pr. Centner und zwar 45 Proc. SO_3. Fe O, 45 Procent SO_3. Cu O, u. 10 Proc. SO_3 Ag O	212	5	Grün.	32·5	38·19	9·28	Rostbraun.	20	6	6	80	206	2·83	Blaugrün.	5	58·79	9·00	Braun mit röthl. Brocken.	25	11	11	75	201	5·18
B. Bei steigender Temperatur bis zur Gelbgluth. Bei demselben Verhältniß der Salze und derselben Menge . .	208	4	Grün.	40	35·61	8·97	Rostroth.	15	8	8	85	200	3·89	Starkblau.	2·5	58·29	8·50	Dunkelbraun	30	18	18	70	190	8·65
II. Versuche mit S Metallen.																								
A. Bei gleichbleibend. Rothglühhitze. Eingew. 10 Pr. Centner, und zwar 45 Proc. S Fe, 45 Proc. S Cu und 10 Proc. S Ag	256	5	Bläulichgrün.	5	18·9	7·88	Lichtbraun.	68	80	80	32	176	31·24	Lichtblau.	Spur.	12·6	9·09	Braun.	78	53	53	22	203	20·70
B. Bei steigender Temperatur bis zur Gelbgluth. Bei demselben Verhältniß der S Metalle und derselb. Menge	248	4½	Blaugrün.	4	14·57	10·39	Lichtbraun.	69	15½	15½	31	232½	6·34	Lichtblau.	Spur.	12·6	10·70	Dunkelbraun	76	9	9	24	339	3·63

Es ist hiebei übrigens wohl zu berücksichtigen, daß für die so erhaltenen Daten des von dem eingewogenen Centner erhaltenen Rückstandes stets eine Correctur nöthig wäre, wegen der durch die Röstung herbeigeführten Gewichtsabnahme, was aber, will man das Mehl nicht jedesmal herausnehmen und wiegen, nicht gut ausführbar ist.

Ebenso wäre noch zu bemerken, daß in dem verwendeten Gemenge die Metallsalze nicht vollkommen genau in derselben Art der Verbindung waren, wie in einem Leche, wo selbe zusammengeschmolzen sind.

Stellt man zuerst die bei den schwefelsauren Salzen erhaltenen Daten hinsichtlich der in den verschiedenen Stadien zu metallischem Silber zersetzten und somit unauslaugbar gewordenen Menge des Silbersalzes zusammen, so zeigt sich:

I. Daß während einer 5stündigen gleichen dunklen Rothglühhitze von $S_3 Ag_2$ zu metallischem Silber zersetzt ward:

nach 1 Std	nach 2 Std	nach 3 Std	im Rückstande
2·83 Proc.	5·18 Proc.	5·18 Proc.	1·39 Proc.

II. bei einer 4stündigen, bis zur Gelbglühhitze steigenden Temperatur:

3·89 Proc.	8·65 Proc.	3·48 Proc.	1·25 Proc.

woraus zu schließen ist:

a) die Menge des schließlich zersetzten Silbersalzes ist bei einer Zusammensetzung des zu röstenden Productes von 45 Proc. $S_3 Fe_2$, 45 Proc. $S_3 Cu_2$ und 10 Proc. Ag_2 (also mit einer bedeutenden Menge Kupfer) sowohl bei Rothglühhitze, als bei einer mäßigen Gelbglühhitze eine sehr geringe: 1·39 und 1·25 Proc.

b) Gegen die Mitte des Processes scheint die Zersetzung etwas zuzunehmen; gegen das Ende jedoch wird durch den Einfluß des selbst bei ziemlich hoher Temperatur als schwefelsaures Salz beständigen Kupfers ein Theil des zersetzten Silbers wieder gesäuert.

Berücksichtigt man zunächst die Menge des noch nicht oxydirten Schwefelsilbers und dann des zersetzten schwefel-

stellung

Schwefelmetalle bei verschiedenen Temperaturgraden abgeführten Versuche.

Nach 3 Stunden genommene Probe.											Die abgeröstete Post.										
Filtrat.				Rückstand von 100 ausgelaugten Pfunden							Trocken-Gewicht.	Filtrat.				Gesammter Rückstand.					
Farbe.	Enthält SO_3. Salze			Farbe	Trockengew. nach der Auslaugung	Halt desselben.	Reducirt auf 100 Pfd. Rohsalz	Edel. Reste		Ungelöstes Silber		Farbe	Enthält SO_3. Salze.			Farbe.	Sein Halt in 100 Pfd.	Reducirt auf 100 Pfd. Rohsalz	Lösliche Reste.		Ungelöstes Silber
	S_3Fe_3	S_3Cu_1	S_3Ag_1					Rückstand	Silber.				S_3Fe_3	S_3Cu_1	S_3Ag_1				Rückstand.	Silber	
		Pfd.	Pfd.		Pfd.	Lth.	Lth.	Pfd.	Lth.	Proc.	Pfd.			Pfd.	Pfd.		Lth.	Lth.	Pfd.	Proc.	Proc.
Lichtblau.	Spur.	32·66	9·00	Dunkelbraun.	57	11	11	43	201	5·18	592	Schwachbläulich.	Spur.	—	94·31	Tiefbraun.	5	2·96	40·8	98·61	1·39
Lichtblau.	Spur.	31·11	9·00	Dunkelbr.	67	7½	7½	33	200¾	3·48	582	Lichtbläul.	—	—	92·68	Tiefbraun.	4¾	2·61	41·8	98·75	1·25
Lichtblau.	Spur.	6·3	9·67	Tiefbraun.	84	40½	40½	16	215¾	15·72	840	Sehr schwachbläulich.	—	—	—	Schwarzbraun.	5	4·20	16·00	98·36	1·64
Sehr Lichtblau.		8·54	10·74	Schwarzbr.	80	8	8	20	240	3·22	781	Weiß.	—	—	—	Schwarzbr.	6¼	4·88	21·90	96·07	3·93

sauren Silberoxydes, d. h. des ihnen entsprechenden metallischen Silbers, in denselben Stadien bei den Schwefelmetallen, so ergibt sich:

I. selbe bei einer 5stündigen gleichen dunklen Rothglühhitze

nach 1 Std.	nach 2 Std.	nach 3 Std.	im Rückstande.
31·24 Proc.	20·70 Proc.	15·72 Proc.	1·64 Proc.

II. bei einer 4½stündigen Röstung mit zur Gelbglühhitze steigenden Temperatur:

6·34 Proc.	3·63 Proc.	3·22 Proc.	3·93 Proc.

Es folgt hieraus:

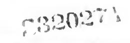
a) Die Bildung von $S_3 Ag_1$ in den Schwefelmetallen (bei einer Zusammensetzung von 45 Proc. SFe, 45 Proc. S Cu und 10 Proc. S Ag) schreitet sowohl bei dunkler Rothglühhitze, als auch bei steigender Temperatur, bei letzterer jedoch viel rascher stetig fort.

b) Die im Rückstande zersetzte Silbermenge ist auch hier eine geringe von 1·64 und 3·93 Proc., wobei bei letzterer die länger erhaltene hohe Temperatur eine größere Zersetzung bewirkte.

Aus allen diesen Resultaten ergibt sich nun weiter: daß die Menge des Kupfers in dem zur Bildung von $S_3 Ag_1$ zu verröstenden Leche von einem ganz besonderen Einflusse ist, und daß die Behandlung bei kupferreichen Lechen eine ganz andere und leichtere sein muß, als bei kupferlosen oder sehr armen.

Es wird daher nothwendig sein, in diesem Falle den Mangel an schwefelsauren Oxyden in dem Momente, wo nach der Zersetzung des $S_3 Fe_3$ die Bildung des $S_3 Ag_1$ beginnt und durch ein schwefelsaures Salz unterstützt werden soll, auf zweckmäßige Art zu ersetzen.

Nicht minder sind auch die übrigen in der Tabelle ersichtlichen Daten, z. B. die Größe des abnehmenden $S_3 Fe_3$, $S_3 Cu_1$, des nach der Auslaugung bleibenden Rückstandsgewichtes ꝛc. von Interesse.



Neues Verfahren bei der Zugutemachung von Kupfer- und anderen Erzen *).

(Aus [illegible] Journal [illegible])

Bekanntlich lassen sich arme Kupfererze, namentlich solche, die in Schwefel-, Arsen- und Zinkerze, Schwerspath, Quarz u. s. w. eingebrochen oder welche Blende und Kammerkies enthalten, nur schwierig und unvollkommen, sowie mit großen Kosten und großem Metallverlust durch die mechanische Aufbereitung concentriren. Auch die gewöhnlichen sehr complicirten und langwierigen Schmelzprocesse werden durch gemischte Erze noch mehr erschwert, und es wird endlich ein so unreines Kupfer erzeugt, daß es im Handel und in den Gewerben nur geringen Werth hat. Für die bis jetzt gebräuchlichen Aufbereitungs- und Hüttenprocesse sind große Gebäude, kostspielige und theuer zu unterhaltende Apparate, bedeutende Triebkräfte, tüchtige und intelligente Arbeiter ꝛc. erforderlich, und der zur Zugutemachung der Kupfererze nothwendige lange Zeitraum nimmt bedeutende Betriebscapitalien in Anspruch, wodurch die Productionskosten wesentlich erhöht werden. Aus diesen Gründen konnten bis jetzt viele arme Kupfererze nicht benützt werden.

Die Behandlung der Kupfererze auf dem nassen Wege hat bis jetzt nur einen sehr einseitigen Erfolg bei besondern Localverhältnissen gehabt, indem die Processe entweder zu umständlich, kostspielig oder unpraktisch waren.

Herr Ritter Hähner, kgl. sächsischer Consul zu Livorno, von welchem schon eine hüttenmännische Erfindung, ein Quecksilberofen, zu Idria unter der Benennung des Hähnerofens im Betriebe stehend, herrührt, hat, wie das Mining Journal berichtet, in England ein Patent auf ein Verfahren genommen, gewisse Metalloxyde bei einer hohen Temperatur in Berührung mit Alkali-Chloriden oder anderen Chloriden, welche Oxydchloride bilden können, abzuscheiden. Die Bildung von freiem Natron wird bei diesem Verfahren durch Hinzuthun einer Mineralsäure vermieden; die in der Lösung enthaltenen Metalle werden ausgeschieden und benutzt. Das Verfahren ist nachstehendes:

Die Erze werden grob gepocht, geröstet, dann fein gepocht — oder gewalzt — und unter Beimengung von Coaks- oder Holzkohlen-Pulver nochmals geröstet. Nach vollständiger Oxydation dieser Substanzen vermengt man sie auf dem Herde des Flammröstofens in solchem Verhältnisse mit Kochsalz (oder irgend einem andern Alkalichlorid), daß auf jeden Theil des zu gewinnenden Metalles zwei oder drei Theile kommen. Erz und Kochsalz werden mit einander durchgerührt, und sobald sich keine Spur von sauren Dämpfen mehr zeigt, bringt man das geröstete und chlorirte Erz auf Filter und gießt alsdann auf das Filter Wasser, welches etwas gesäuert ist, wodurch die Erze gewaschen werden.

Enthalten nun die Erze Kupfer oder Silber, so gelangen dieselben in die Lösung. Das Gold bleibt in dem gerösteten und chlorirten Erze nach dem Waschen zurück; vermittelst eines in die Masse geleiteten Stromes von Chlorgas wird dasselbe in Goldchlorid verwandelt und dieses in Wasser gelöst. Das Fällen und Raffiniren der genannten Metalle geschieht auf die gewöhnliche Weise. Bisweilen ist es indessen vorzuziehen, das Kupfer durch einen Schwefelwasserstoffgasstrom oder durch eine Lösung von gewöhnlicher Asche, Pottasche oder Soda, entweder allein oder zugleich mit dem Kalk zu fällen.

Der Hähner'sche Proceß besteht daher in einer Vereinigung des nassen mit dem trockenen Wege, und es werden dadurch die weiter oben angegebenen Schwierigkeiten auf eine so einfache Weise vermieden, daß man das Kupfer und das Silber aus den ärmsten Erzen gewinnen kann, die bisher nicht mit Vortheil zu Gute gemacht werden konnten. Dieses neue Verfahren aber ist nicht bloß auf eine Theorie oder auf Versuche im Kleinen begründet, sondern bereits in bedeutender Ausdehnung im Betriebe. Die hauptsächlichsten Vortheile desselben sind folgende:

1. Die Erze können ohne weitere Aufbereitung, so wie sie gefördert, zu Gute gemacht werden.

2. Der Proceß ist besonders für die Behandlung armer und mittelreicher Erze, sowie für diejenigen geeignet, welche mit Zink, Blei, Antimon, Arsenik, Nickel, Zinn ꝛc. verbunden sind, indem ungeachtet dieser Beimischungen ein sehr reines Kupfer dargestellt werden kann.

3. Der Proceß ist an allen Orten, besonders vortheilhaft aber in der Nähe der Gruben selbst ausführbar, und es ist dazu nur eine geringe Quantität Wasser nöthig.

4. Es ist derselbe unter allen bis jetzt bekannten der einfachste; er veranlaßt nur mäßige Anlagekosten, wenig Handarbeit und erfordert keine besonders intelligenten Arbeiter.

5. Unter allen bekannten Processen veranlaßt der Hähner'sche den geringsten Kupferverlust, indem das Maximum desselben bei Erzen von 1—5 Proc. Gehalt auf $^1/_{10}$ Proc. veranschlagt werden kann, während er bei reicheren Erzen geringer ist. Die Verluste bei den gewöhnlichen Aufbereitungs- und Schmelzprocessen belaufen sich dagegen auf 30—33 Proc. von dem ganzen Gehalte.

6. Das Verfahren ist weit schneller, als das gewöhnliche, indem nur wenige Tage dazu erforderlich sind, während das alte Verfahren mehrere Monate beansprucht.

---

*) Diese Beschreibung dürfte gegenwärtig um so mehr von Interesse sein, als eben ein österreichischer Hüttenmann — Herr Ferientsik aus Tajova — abgeordnet wurde, um das Hähner'sche Verfahren an Ort und Stelle kennen zu lernen.

Anm. der Red. d. österr. Zeitschr. f. B. u. H.

7. Der etwaige Silbergehalt der Erze kann ohne wesentliche Mehrkosten gewonnen werden; ebenso sind Gold, Zinn, Zink rc. durch Nebenprocesse zu gewinnen.

Die Kosten, um 1000 Kilogr. Erz von 1½ Proc. Kupfergehalt zu Gute zu machen, belaufen sich im Toscanischen, bei nicht sehr günstigen Verhältnissen, auf 12·50 Fr., so daß sich die Productionskosten von 100 Kilogr. feinem Kupfer auf ungefähr 90 Fr., d. h. von dem Zollcentner auf 12 Rthlr. belaufen, die 1000 Kilogr. Erz von 1½ Procent Gehalt zu 14 Kilogr. Kupfer gerechnet. Das aus reicheren Erzen gewonnene Kupfer veranlaßt verhältnißmäßig geringere Productionskosten. Mittelst der gewöhnlichen Kupferhüttenprocesse ist es selten möglich, Erze von 1½ Proc. Metallgehalt mit Nutzen zu Gute zu machen, während man durch den neuen Proceß sogar Erze von 1 Procent Gehalt mit Vortheil behandeln kann.

Bei Anwendung der gewöhnlichen Aufbereitungs- und Schmelzprocesse würde die Zugutemachung von 1000 Kilogr. desselben Erzes von 1½ Procent Kupfergehalt, unter gleichen Verhältnissen wie obige, auf 29 Fr. zu stehen kommen; der Metallverlust würde statt $^1/_{10}$ · $^1/_3$ des Gehaltes betragen, d. h. die 1000 Kilogr. Erz würden nur 10 Procent Kupfer ausbringen, und daher die 100 Kilogr. weniger reines Kupfer auf 290 Franks zu stehen kommen. — Die obigen Resultate wurden bereits im regelmäßigen Betriebe im Großen erlangt. — Der neue Proceß kann mit verhältnißmäßig geringen Kosten in jeder Kupferhütte eingeführt werden.

Ofenbrüche und Ansätze aus Eisenhochöfen.

Vom k. k. Hauptprobirer v. Kripp.

Die Werksproductensammlung des montanistischen Vereins zu Hall in Tirol erhielt von den k. k. Werksverwaltungen zu Jennbach und Kiefer mehrere Hüttenproducte, von denen einzelne entbehrliche Stücke zur näheren Untersuchung überlassen wurden.

Wesentlich Neues kann mit den Resultaten dieser Arbeit zwar nicht geboten werden, demungeachtet dürfte die Veröffentlichung derartiger Vorkommnisse in so ferne nicht ungünstig aufgenommen werden, als eine erweiterte Kenntniß der Kreise, worin sich Gleiches oder Aehnliches zeigt, immerhin wünschenswerth bleibt, und ein dadurch möglich gemachtes Entgegenhalten von Thatsachen und Umständen, unter denen solche Erscheinungen in den verschiedensten Hüttenwerken zu Tage treten, stets von wissenschaftlichem Interesse sein wird.

Die genannten Hüttenwerke verschmelzen dieselben Erze — 26- bis 28procentige, stark mit Schiefer durchsetzte Spatheisensteine mit quarziger Gangart — auf graues Roheisen. Von andern der Beschickung beigemengten Mineralien finden sich Blende, Bleiglanz, Schwerspath und überdieß Kupferkies- und Fahlerz-Spuren. — Als Zuschlag wird in beiden Hütten Kalk jüngerer Formation mit etwas Bitumengehalt vom linken, und in Jennbach außerdem dolomitischer metallführender Kalk vom rechten Innufer verwendet. — Das Brennmaterial ist in Jennbach Nadelholzkohle mit unbedeutender Beimengung von Buchenkohle, — in Kiefer hingegen beträgt letztere etwa den vierten Theil des Brennstoffes.

Das Zustellungsmateriale bei den Hochöfen ist bunter Sandstein, und in den oberen Ofentheilen Schlackenziegel; in Jennbach ist die Brust am Abstich mit Seifenstein ausgesetzt. — Die Höhe der Oefen ist 32 Fuß bei 6 Fuß Weite im Kohlensack, und ihre Gestalt die zweier mit der Basis auf einander ruhenden abgestutzten Kegel. — Temperatur der Gebläseluft 230 bis 250° R.

1. Krystallisirter zinkischer Ofenbruch von Kiefer. Dieser wurde an der Rückseite des Ofens, 5 Fuß ungefähr über dem Bodenstein, in den prachtvollsten Krystallen aus einer Spalte des Gestellsteins ausgebrochen. Die zum größten Theil vollkommen ausgebildeten sechsseitigen Säulen stehen vertical in dichten Gruppen, erreichen von mikroskopischer Kleinheit an stufenweise eine Länge von 1 bis 6 Linien bei einer Dicke bis zu 1 Linie und sind der Farbe nach in 2 grell geschiedenen Varietäten vorhanden. Die größere Anzahl derselben — die kürzern und stärkern — besitzen eine tief dunkelbraune in Splittern rothbraun durchscheinende Farbe, während die an der entgegengesetzten Fläche des Stückes Nuancen von honiggelber und ölgrüner Farbe zeigen. Unter diesen letzteren befinden sich einzelne Individuen, die vollkommen hohl mit dünnen Röhrenwandungen sind, deren innere Flächen conform der Außenseite erscheinen. An andern derselben bemerkt man, wie mehrere Säulen gleichsam in einander geschoben sind, oder nach dem eigentlichen Vorgang ihrer Bildung richtiger gesagt, wie sich die flüchtigen, ihrem Krystallisationsgesetze zufolge in Prismen anschießenden Zinkoxydtheilchen zu hohlen Säulen derselben Krystallform gruppirten, von denen eine die andere — jedoch scharf abgegränzt — nach und nach umschloß. Bei den dunkeln Krystallen war die Vereinigung der einzelnen hohlen Säulen viel inniger, da in der Mitte ihrer geraden Endfläche nur eine feine nadelspitzgroße Vertiefung sichtbar ist, während sich die Endkanten der einzelnen Säuleneinsätze als lichter gefärbte Ringe kund geben. Es läßt sich vermuthen, daß die Fläche, worauf diese braunen, durchschnittlich gleich langen, aber massiveren und kürzeren Krystalle aufsitzen, einer engeren Spalte zugekehrt und folglich einer größeren Spannuug der flüchtigen Stoffe ausgesetzt gewesen sein dürfte, als dieß bei

den hellgefärbten, mehr in die Länge gestreckten und zum Theil ganz hohlen Krystallen der Fall gewesen ist.

Die Krystalle gehören sämmtlich in das Hexagonalsystem, zeigen muschligen Bruch, Glas- bis Diamantglanz und eine Härte zwischen 3 und 4. Das spec. Gewicht der braunen Varietät ist 5·761, das der grünlichgelben 5·734*). — Zinken erwähnt in seinen metallurgischen Aphorismen honiggelber, völlig hohler Zinkoxydkrystalle als sechsseitige Prismen mit sechsseitiger Zuspitzung, deren Höhlung ein geflossenes Ansehen hatte**).

Die analytische Untersuchung unserer Krystalle ergab:

in den grünlichgelben:	in den braunen:
0·45 Proc. Kalkerde,	0·74 Proc. Kalkerde,
99·61 „ Zinkoxyd,	0·26 „ Eisenoxyd,
Spuren Eisenoxyd,	99·00 „ Zinkoxyd (aus dem Verlust),
100·06.	100·00.

2. Salzanflug auf Gestellsteinstücken von Jennbach und Kiefer. Dieses zum Theil in ziemlich deutlichen Würfeln krystallisirte schneeweiße Salz setzt sich auf Bruchstücken der Gestellsteine, und besonders häufig zwischen sehr engen Sprungflächen und Ritzen derselben ungefähr 5 Fuß über dem Bodenstein an der Brustseite ab. Die Oberfläche dieser oft ganz dicht über einander oder staffelförmig auf einander sitzenden Krystalle ist zuweilen mit einem blaßgrünen Anflug von Zinkoxyd verbrämt, was dem Ganzen ein eigenthümliches Ansehen gibt. — Das Salz hat das Ansehen und den Geschmack des Kochsalzes, nur etwas kühlender, und löst sich leicht in Wasser zur vollkommen neutralen Flüssigkeit auf. In der Glasröhre erhitzt, gibt es kein Wasser; auf Kohle vor dem Löthrohre behandelt, verflüchtigt es sich stark, beschlägt die Kohle mit einem dichten bläulichweißen Anflug, zertheilt sich schmelzend auf derselben und färbt die Flamme deutlich violett. Zur Ausführung der quantitativen Analyse — nachdem nur Chlor und Kali als dessen Bestandtheile erkannt wurden — trennte man eine Partie des Salzes vom Gestein, löste es in Wasser, filtrirte, verdampfte und verwendete das so vom Nebengestein getrennte Salz bei 100° getrocknet zur Analyse. Man erhielt:

47·15 Proc. Chlor,
52·95 „ Kalium,
100·10,

was völlig genau der procentualen Zusammensetzung des chemisch reinen, im Laboratorium dargestellten Chlorkalium entspricht.

Auch die Bildung von Chloralkalien ist in mehreren Hochöfen beobachtet worden*). Die Asche der meisten Holzkohlen enthält nebst kohlensauren Alkalien, Chlorkalium und Chlornatrium, welche letztere ungefähr bei gleichen Hitzgraden verdampfen, wovon ersteres jedoch bedeutend flüchtiger ist, wovon man sich durch einen einfachen Löthrohrversuch auf Kohle überzeugen kann. Ueberdieß zeigen die Kalke des rechten und linken Innufers Alkalien- und Chlorgehalt, und es dürften demnach auch die Zuschläge einen wesentlichen Antheil an der Bildung des obigen Productes nehmen. Es ist Thatsache, daß selbst dann, wenn der Alkaligehalt in Form von Silikaten vorhanden ist — also auch aus Schlacken — bei der hohen im Schmelzraume der Hochöfen herrschenden Temperatur flüchtige Alkaliverbindungen entstehen können.

Bekanntlich findet sich das Chlorkalium als Mineral für sich in der Natur nicht vor; demungeachtet gibt es für dasselbe außer seiner künstlichen Bereitung und seiner zufälligen Bildung in Eisenhochöfen noch einen andern Fundort, und zwar in der Nähe der gewaltigsten Feuerstätten unseres Erdballs — der Vulkane. Das Baseler Museum besitzt Laven vom Vesuv, auf denen es sich als schneeweiße krystallinische Rinde abgesetzt hat**).

3. Zinkoxyd mit metallischen zum Theil krystallisirten Zink von Jennbach. An der Brustseite des Ofens 1½ bis 2 Schuh über dem Schlackenabstiche war der Gestellsandstein durchfressen, wodurch dem Eindringen metallischer Dämpfe bis auf die Füllung zwischen Kernschaft und Rauhgemäuer Gelegenheit geboten würde. Auf einem conglomeratartigen und aus Bruchtheilen des Füllungs-Materials bestehenden Stücke sitzt in den vertieften Stellen eine dichte Lage von kleinen olivengrünen Zinkoxydkrystallen, während die erhabenen Stellen des Stückes mit einem blasigen, erstarrtem Schaum ähnlichen, grünlich gelben Ueberzuge bedeckt sind. Viele dieser sehr dünnschaligen an der Außenseite rauhen, innen aber theils glasigen theils krystallinischen Blasen schließen in ihren Höhlungen schrottähnliche Tropfen von metallischem Zink ein. Der blasige Ueberzug wölbt sich in der Regel über dasselbe, so daß das Zink in einer geräumigen Blasenhöhlung sitzt. In zweien der größern Zinktropfen zeigen sich die deutlichen Endflächen regulär sechsseitiger Zinkkrystalle. — Die Blasen sind Zinkoxyd und das Zink, dessen spec. Gew. 7·266 gefunden wurde, bis auf kaum nachweisbare Spuren Eisenoxyd chemisch rein. — Das metallische Zink kann nun entweder durch unmittelbare Verdichtung vor Oxydation geschützter Zinkdämpfe ent-

*) Nach Hausmann erscheinen die Zinkoxydkrystalle aus Eisenhochöfen am häufigsten als regulär sechsseitige Prismen, jedoch nicht selten auch als Dipyramidaldodekaeder sowohl in einfachen als zusammengesetzten Cambinationen unter einander und mil dem sechsseitigen Prisma. (Siehe Beiträge zur metallurgischen Krystallkunde 1850, S. 44.)

**) Erdmann's Journal der Chemie, Band II. 1828, S. 298.

*) Koch's Beiträge zur Kenntniß krystallinischer Hüttenproducte S. 83 Rammelsberg chemische Metallurgie S. 93. Kerl's metallurgische Hüttenkunde I. Bd. S. 266.

**) Bronn's und Leonhard's Jahrbuch 1855, S. 698.

standen sein, wahrscheinlicher aber war das ganze Stück anfänglich dicht mit Zinkoxydkrystallen bedeckt und ist später in seinem einerseits als ganz geschlossen zu betrachtenden Raume mit glühenden Kohlen und reducirenden Gasarten in einige Berührung gekommen. Der blasige Ueberzug von Zinkoxyd hat nahezu das Ansehn als hätte er sich in einem erweichten etwas aufschäumenden Zustande befunden, worauf die zum Theil glasigen innern Wandungen der Blasen hindeuten könnten. Jedenfalls konnte sich das metallische Zink, dessen Oxydation bei nicht viel niedriger Temperatur vor sich geht als die Reduction des Zinkoxyds, nur in diesen Blasenhöhlungen als solches erhalten. Daß endlich die Abkühlung des geschmolzenen Zink's derart ungestört und langsam vor sich gehen konnte, um Krystallform anzunehmen, hiezu konnte nur die geschützte Lage im Füllungsraume und in der Oxydhülle beigetragen haben.

4. **Gewöhnlicher zinkischer Ofenbruch von Jennbach.** Derselbe hat sich auf der Rückseite des Hochofens in einer Höhe von 15 Fuß über dem Bodenstein in einer Längenausdehnung von 5 Fuß und einer durchschnittlichen Breite von 3 Fuß als 2 bis 3 Zoll dicke Rinde angesetzt. Sie besteht aus vielen ungleich, zuweilen bis 1 Linie dicken Lagen einer grau bis dunkelgrünen blätterigen Masse mit erdigem Bruche, zwischen deren Abschälungsflächen sich ein gelblich grüner staubartiger Anflug von reinerem Zinkoxyd abgesetzt hat. Das spec. Gew. ist 5·045.

Vor dem Löthrohr auf Kohle gibt er Zink- und Blei-Reaction und die nähere qualitative Analyse zeigte außerdem noch Eisen, Kupfer, Kalkerde mit etwas Talkerde, Chlor, Schwefelsäure, Spuren von Silber und Kali. — Behufs der quantitativen Analyse, wurde das Geriebe zuerst mit Wasser ausgekocht und die im Wasser löslichen Stoffe besonders bestimmt. Es enthielt

die wässerige Lösung	0·68	Proc.	bestehend aus Zink, Blei, Kupfer, Schwefelsäure, Chlor und Spuren von Kalkerde, und Kali
die salpetersaure Lösung	4·02	Proc.	Bleioxyd
	0·11	„	Kupferoxyd
	5·94	„	Eisenoxyd
	83·30	„	Zinkoxyd
	2·08	„	Kalkerde mit etwas Talkerde
	3·22	„	kohliger Rückstand mit etwas Kieselerde, Spuren von Silber, Chlor und Schwefelsäure.
	99·35		

Wenn auch die durch Wasser ausgezogenen Stoffe zum größten Theil aus der Reaction des Chloralkalis und der schwefelsauren Salze auf die Oxyde des Bleies und Kupfers beim Kochen hervorgegangen und löslich gemacht worden sind, so ist es doch nicht unwahrscheinlich, daß geringe Mengen des Bleies und Kupfers als flüchtige Chlormetalle in die Ofenbruchmasse gelangen. In einer gewissen Tiefe des Ofenraumes entstehen nämlich, wie oben nachgewiesen, dampfförmige Chlor-Alkalien, deren aufsteigende Dämpfe in höhern Zonen durch die aus schwefliger Säure gebildete und der Reduction entgangene dampfförmige Schwefelsäure zerlegt werden können. Anderseits ist es auch möglich, daß durch Einwirkung der Silicate unter Mitwirkung von Wasserdampf der Gebläseluft — ja selbst der so hoch erhitzten Wasserdämpfe allein — auf Chlorkalium Chlorwasserstoffgas gebildet wird. In beiden Fällen werden aus der kräftigen Reaction dieser Gase auf metallische Dämpfe und Metalloxyde flüchtige Verbindungen des Chlorbleies und Chlorkupfers hervorgehen, die freilich beinahe im Augenblicke des Entstehens wieder der Zersetzung unterliegen müssen. — Es finden sich demnach in diesem Ofenbruche nahezu sämmtliche Stoffe der Beschickung, ja selbst diejenigen, die man als verschwindend betrachten sollte, indem Kupferkies und Fahlerz in so geringer Menge vorhanden sind, daß dem erzeugten Roheisen von ihrer Gegenwart nie ein fühlbarer Nachtheil zugegangen ist.

Literatur.

Th. Bodemann's Anleitung zur berg- und hüttenmännischen Probierkunst. Vervollständigt und theilweise umgearbeitet von Bruno Kerl. Zweite Auflage. Klausthal 1856—1857. Verlag von Grosse.

Mit Vergnügen zeigen wir die mit dem jüngst ausgegebenen dritten Hefte beendigte neueste Arbeit des unsern Lesern, wie überhaupt dem berg- und hüttenmännischen Publikum vortheilhaft bekannten Hüttenmeisters Bruno Kerl an. Diese von ihm wesentlich umgearbeitete und insbesondere in der 2. Abtheilung vielfach bereicherte zweite Ausgabe des im Jahre 1844 erschienenen Bodemann'schen Werkes kann man fast als eine selbstständige Arbeit betrachten. Die Fortschritte, welche auf dem Gebiete der analytischen Chemie seit den letzten Decennien gemacht wurden, mußten die, obwohl selbst schon ziemlich neue Bodemann'sche Probirkunst, doch theilweise schon veraltet erscheinen lassen, so daß eine mit diesen Fortschritten bereicherte und ergänzte, dabei auch systematisch umgearbeitete Auflage sicher eine sehr dankenswerthe Leistung genannt werden muß. Die Befähigung, der Masse des von Literatur und Praxis Jahr für Jahr zu Tage Geförderten in verständlicher und präciser Weise Herr zu werden, hat unser geehrter Freund Herr B. Kerl bereits in seiner höchst empfehlenswerthen Hüttenkunde dargethan. Es war daher wohl vorauszusehen, daß er auch bei seiner neuen Arbeit Verdienstliches leisten werde. Um aber auch die Anordnung des von ihm gegebenen stofflichen Inhaltes ersichtlich zu machen, erlauben wir uns, denselben in Kürze zu skizziren. Nach einer kurzen Einleitung behandelt das Werk in der I. Abtheilung, welcher wesentlich die erste Bodemann'sche Ausgabe zu Grunde liegt: 1. Die Waagen

und Gewichte*), wobei eine recht gute Vergleichung der verschiedenen Gewichte auf S. 21—23 hervorzuheben ist. Wir müssen jedoch bei dieser Gelegenheit bemerken, daß eine kleine Differenz in den Decimalen zwischen seiner und der in von Schwind's für österreichische Maße eigens bearbeitetem Morin'schen Vademecum (aide mémoire) uns auffiel. B. Kerl stellt ein österreichisches Pfund gleich 561·288 französischen Grammen, während nach Schwind 1 österr. Centner gleich 56·0034 Kilogrammen. Auch ist das fast gleichzeitig mit der 1. Lieferung ausgegebene v. Schwind'sche Werk in der reichen Literatur, die Kerl aufführt, eben dieser Gleichzeitigkeit wegen noch nicht enthalten. 2. Erhitzungs- und Erwärmungsapparate. Durch gute Zeichnungen erläutert, welche lobenswerther Weise die Dimensionen eingeschrieben enthalten. 3. Gefäße und übrige Geräthschaften; in welchem Abschnitte wir auf die ausführlichen Analysen der für Capellen zu verwendenden Aschensorten aufmerksam machen (S. 61 bis 65). Den S. 71 und 72 angeführten feuerfesten Thonen wünschten wir, daß von österreichischen Probirern oder Hüttenmännern eine ähnliche Zusammenstellung der österreichischen feuerfesten Thone ergänzend hinzugefügt würde. 4. Gewöhnliche Hilfsmaterialien (Lösungsmittel, Reagentien, Zuschläge ꝛc.), wobei auf den in neuester Zeit vielbeliebten nassen Weg Rücksicht genommen ist. 5. Nehmen und Vorrichten des Probirguts. Hier hat der Verfasser bereits auf die Beobachtung unseres geehrten Mitarbeiters F. Markus über die ungleiche Vertheilung des Silberhaltes im Werkblei und Lech Rücksicht genommen, und Seite 135 und 140 darauf aufmerksam gemacht, so wie überhaupt den Arbeiten, die in dieser Zeitschrift erschienen sind, viele Beachtung geschenkt wird. Es ist dieß wohl auch nöthig, da dem Verfasser doch vorzüglich norddeutsche Hüttenverhältnisse näher lagen, und er aus Oesterreich nebst der Literatur nur seine eigenen Reisebeobachtungen benützen konnte. Wir haben selbst im verflossenen Herbste das Vergnügen gehabt, den Verfasser in ein Paar Laboratorien Wiens zu begleiten und erinnern uns mit Freude des Eifers und Interesses, mit welchem derselbe bemüht war, die flüchtigen Augenblicke zu nützen. Möchte er noch öfter uns besuchen; gewiß wird man allerseits sich beeifern, ihm Interessantes zu zeigen und Stoff zu weiterer Vervollkommnung seiner Arbeiten zu liefern. Wir tadeln daher auch nicht, wenn diesem Buche vorwiegend die ihm genau bekannten heimischen Verhältnisse, für welche er zunächst sein Lehrbuch schreibt, zum Leitfaden dienten. 6. Gewöhnliche Arbeiten des Probirers. 7. Aufstellung und Angabe der Resultate.

Die II. Abtheilung enthält die einzelnen quantitativen docimastischen Proben auf Blei, Kupfer**), Eisen, Silber, Gold, Platin, Quecksilber, Antimon, Wismuth, Zink, Zinn, Nickel, Kobalt, Chrom, Braunstein, Arsen, Schwefel und Rohstein, in welche näher einzugehen uns der Raum verbietet, obwohl darüber Manches zu sagen wäre. — Sehr lobenswerth ist die Aufnahme der „docimastischen Untersuchung der Brennmaterialien“ am Schlusse des Werkes, weil die Ermittlung des Brennwerthes von Holz, Torf, fossilen Kohlen u. dgl. eine für das Berg- und Hüttenwesen und die Industrie immer weiter greifende Wichtigkeit erlangt hat. Eine separate Ausgabe dieses Abschnittes (etwa noch erweitert und vermehrt) wäre sehr wünschenswerth, da für viele Industrielle, für welche die Probirkunst im Ganzen von weniger Interesse ist, diesen Gegenstand zu studieren sehr wichtig ist, und noch manche Unklarheit darüber in den Kreisen der Maschinenbenützer, Eisenbahnleute u. dgl. herrscht. — Die Ausstattung des Werkes ist gut und wir wünschen ihm besten Erfolg; nicht zweifelnd, daß eine dritte Auflage, mit neuen Erweiterungen und Ergänzungen vermehrt, in nicht allzuferner Zeit erfordert werden dürfte. O. H.

*) Auf S. 15, unten, wäre der Druckfehler „Zahlen“ — in, wie es heißen sollte, „Zahlun“ zu verbessern.

**) Interessant ist auf S. 231 u. ff. die Vergleichung zwischen der colorimetrischen Probe nach Heine, Jaquelain und v. Hubert, ebenso S. 236 Alex. Müller's Probe mit dem Complementär-Colorimeter.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Kundmachung.

Es wird somit aus öffentlichen Rücksichten dem bergmännischen Publicum zur Kenntniß gebracht, daß für das Eisenwerk Szentkereszt-bánya in Lövete, Bezirk und Kreis Udvarhely, eine eigene Knappschafts-Bruderlade errichtet und solche mittelst besonderen, am heutigen dießamts genehmigten Statuts geregelt und gesichert sei, welch letzteres unter anderen Bestimmungen von mehr örtlichem Interesse, enthält auch das Nachstehende:

„§. 16. . . . . Sollte ein Mitglied dieser Bruderlade durch Militärpflichtigkeit zeitweilig zum unfreiwilligen Austritte gezwungen sein, so werden diesem beim Wiedereintritt in die Arbeit die Jahre seiner früheren Zuständigkeit in Anrechnung gebracht.“

„§. 26. Das Verhältniß der Reciprocität zu anderen Bruderladen in Hinsicht auf die gegenseitige Anrechnung der Arbeitsjahre wird im Principe zwar angenommen, jedoch aber mit nachstehenden, aus der Natur einer entstehenden Bruderlade fließenden Vorsichten:

a) Der Reciprocitätsverband wird in jedem ersten Falle des Eintrittes in hiesige Arbeit aus einem anderen Bruderladeverbande im Wege des Uebereinkommens zwischen der hiesigen und jener anderen Bruderlade erst festzustellen sein. Bei diesem Uebereinkommen hat die hiesige Bruderlade der jeweilige Knappschaftsausschuß zu vertreten.

b) In Fällen, wo der eintretende Arbeiter bereits mehr als 15 Arbeitsjahre zählt, ist zur Feststellung der Reciprocität mit Bezug auf die Anrechnung einer größeren Zahl von Jahren die Zustimmung des Werkseigenthümers oder des Bevollmächtigten der bestehenden Corporationen unerläßlich.

c) Die Reciprocität kann sich vor der Hand nur auf die siebenbürgischen Bergwerke beziehen, welche mit einer wohlgeregelten in dem bergbehördlichen Bruderlade-Vormerkbuche förmlich eingetragenen, unter ärarisch oberämtlicher Verwaltung stehenden, oder ihre Rechnungen der Bergbehörde einsendenden Bruderlade versehen sind. In Fällen, wo eine Ausnahme aus besonders wichtigen Gründen unerläßlich wäre, ist dazu die Genehmigung der Bergbehörde erforderlich.“

Von der k. k. Berghauptmannschaft für Siebenbürgen.

Zalathna am 28. Februar 1857.

Der k. k. Berghauptmann.
Szentkirály.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 14. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

für

Berg- und Hüttenwesen.

1857. 6. April.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Die Bergwerkserzeugung in Niederösterreich und Oberösterreich.

I.

Eine ämtliche Zusammenstellung der k. k. Berghauptmannschaft zu Steyr als Bergbehörde für die Kronländer Nieder- und Oberösterreich gibt uns die ausführlichsten Daten über die im Verwaltungsjahre 1856 (1. Novemb. 1855 bis 1. Nov. 1856) in diesen Ländern erzeugten Bergwerksproducte.

Diese Erzeugung beschränkt sich auf einige wenige Mineralstoffe, und zwar:

A. Stein- und Braunkohlen. B. Eisenerze. C. Graphit. D. Alaun.

Wir werden sie der Reihe nach durchgehen:

A. Stein- und Braunkohlen.

Die Menge der im Verwaltungsjahre 1856 erbeuteten fossilen Brennstoffe wird nachstehend angegeben:

	Centner	im Geldwerthe von
In Niederösterreich	1,575,787	303,886 fl. 23 kr.
In Oberösterreich	413,869	40,427 fl. 38 kr.
Zusammen also	1,989,656	344,314 fl. 1 kr.

Diese Erzeugung vertheilt sich nach Umfang der Grubenverleihungen und Größe der Production auf folgende einzelne Unternehmungen:

Tabelle I.

Nächst gelegener Ort.	Besitzer.	Ausdehnung des Grubenfeldes. Gruben-felder.	Gruben-maße.	Ueber-scharen.	Flächeninhalt in Quadratklftr.	Erzeugung in Wr. Centnern.	Geldwerth nach beiläufigen Durchschnitts-Localpreisen. fl.	kr.	Zahl der Arbeiter.	Vermögensstand der Bruderlade. fl.	kr.
A. Viertel ober dem W. Walde.											
Hinterholz . . .	Herr Alois Miesbach.	—	20	—	256480	386	96	30	18	57	15
Gresten	Herr Alois Miesbach.	—	13	4	216552	gefristet					
Gaming	Herr Alois Miesbach.	—	18	1	235200	gefristet					
Krumpmühl . .	Herr Alois Miesbach.	—	3	—	37632	gefristet					
Hollenstein. . .	Herr Alois Miesbach.	2	15	1	474829	31535	7883	45	26	267	1
Lunz.	Herr Alois Miesbach.	2	6	2	183904	25095	6273	45	30	110	8
Großau	Herr Alois Miesbach.	—	23	2	310912	29335	5867	—	40	723	1
Obritzberg . . .	Herr Alois Miesbach.	—	19	—	238336	keine Erzeug.	—	—	26	—	—
Thallern. . . .	Herr Alois Miesbach.	—	50	9	724504	442384	73730	40	250	9969	40
Lunz.	v. Ammon	—	8	—	100352	140	37	30	5	—	—
Krumpmühl . .	Beyerl	—	4	—	50176	400	180	—	2	—	—

Nächst gelegener Ort.	Besitzer.	Ausdehnung des Grubenfeldes.			Flächeninhalt in Quadratklftr.	Erzeugung in Wr. Centnern.	Geldwerth nach beiläufigen Durchschnitts-Localpreisen.		Zahl der Arbeiter.	Vermögensstand der Bruderlade.	
		Gruben-felder.	Gruben-maße.	Ueber-scharen.			fl.	kr.		fl.	kr.
Gaming	Graf Festetics	—	4	—	50176	906	271	48	3	—	—
Gößling	Fürst	—	3	—	37632	160	45	—	4	—	—
St. Anton	Heiser	—	9	—	132315	6382	1741	10	20	—	—
St. Georgen am Reith	Kirchberg-Bärenr. Gewerkschaft	—	2	—	25088	gefristet	—	—	—	60	—
dto.	Töpper	—	1	—	12544	4590	1377	—	25	—	—
Gresten	Zöttl & Danzinger	—	20	—	263176	1157	385	40	6	—	—
Starzing	L. Grabner	—	1	—	12544	4065	677	30	20	—	—
Kirchberg an d. Pielach	Fischer	—	36	2	475499	4470	1490	—	30	—	—
dto.	Benz	—	10	—	125440	200	82	30	2	—	—
dto.	Knoll	—	14	1	182336	4907	1285	6	21	—	—
Lilienfeld	Fruwirth	—	41	—	514304	9744	4872	—	30	—	—
dto.	Oesterlein	—	34	2	444590	741400	25958	30	146	1866	4
Kirchbg., Lilienfeld u. Bärenreuth	Kirchberg-Bärenr. Gewerkschaft	—	29	—	363776	23014	10480	18	58	446	20
B. Viertel unter dem W. Walde.											
Gloggnitz	Herr Alois Miesbach	—	12	—	150528	184059	42947	6	100	1222	49
Lichtenwörth		—	16	1	204717	—	—	—	—	614	32
Zillingdorf		—	11	1	164096	242219 Alaun 242	20184	55	56	1107	22
Solenau		—	8	—	100352		5794	—			
Dreistätten		—	19	5	294679						
Muthmannsdf.		—	32	14	531750	32	5	20	30	—	—
Meinersdorf		—	35	5	491563						
Grünbach		—	54	10	771023	199448	33241	—	130	3205	7
Stollhof	Constant. v. Reyer	—	1	—	12544	—	—	—	—	—	—
Klaus	Reyer & Schlick	—	14	5	221214	112630	28157	30	147	—	—
Reizenberg		—	12	—	150528	45512	9102	24	46	—	—
Lanzing		—	11	1	147481	2437	487	24	4	—	—
Muthmannsdf.		—	29	4	430357	27956	6989	52	—	—	—
Stollhof		—	3	—	37632	15289	3822	19	19	—	—
Frohnberg		—	6	—	75264	—	—	—	1	—	—
Leiding, Jaulnig u. Kulmer		—	29	—	363776	52507	8041	53	—	—	—
Schauerleithen	Lindauer	—	26	—	326144	18100	4826	40	57	1320	48
Thomasberg	Oesterlein	—	5	—	62720	—	—	—	3	—	—
Zobl	Tatarik	—	3	—	37632	1215	405	—	3	—	—
Weißenbach	Antes	—	2	—	25088	gefristet	—	—	—	—	—
Neuhaus	Hahn	—	3	—	37632	unbebaut	—	—	—	—	—
dto.	Heidner	—	2	—	25088	gefristet	—	—	—	—	—
Reizenberg	F. Lubarth	—	1	—	12544	—	—	—	2	—	—
Grünbach	P. Lubarth	—	2	—	28088	17544	4681	4	24	—	—

Mit Ausnahme von Thallern an der Donau liegen die meisten der Kohlenwerke des Viertels ober Wienerwald schon im eigentlichen Alpengebiete und von Eisenbahn- und Dampfschifffahrtslinien entfernt. Auch sind ebenfalls, mit Ausnahme von Thallern, wo eine mächtige und ziemlich regelmäßige Ablagerung von Braunkohlen das Object des Bergbaues bildet, die meisten übrigen bebauten Flötze zwar recht gute Steinkohle, aber nicht in solcher Mächtigkeit und Ausdehnung aufgeschlossen, wie an anderen Orten, wo man es mit eigentlicher Steinkohlenformation zu thun hat. Der erste Blick auf die Tabelle zeigt auch, daß nur wenige Bergbaue dieses Kreises in größerem Maßstabe betrieben werden, und daß hier wieder Thallern und die Lilienfelder Bergbaue allein von größerer Bedeutung genannt werden können.

Etwas günstiger stellen sich die Verhältnisse des Viertels unter dem Wiener Walde, da ein Theil der dortigen Kohlenwerke der Südbahn näher liegen, obwohl sie auch nicht, wie z. B. die mährischen, schlesischen und böhmischen reichen Kohlenfelder, in directer Verbindung mit der Eisenbahn stehen. Diese Lage zu den Communicationsmitteln ist für den Niederösterreichischen Bergbau von wesentlichem Einfluß und zeigt sich in dem massenhaften Verbrauch von Kohlen aus Mähren, Schlesien und insbesondere Preußen, welche in Wien erfolgreich mit den Producten in nächster Nähe concurriren, so weit denselben nicht die Wasserfracht zu Hilfe kommt, wie z. B. Thallern (Donau), Zillingdorf (Neustädter Canal). Doch die zahlreichen Fabriken in der Nähe von Neustadt und Neuenkirchen, sowie die bekannten ungeheuern Ziegeleien des Herrn Miesbach in Wien haben für den Bergbau in Niederösterreich und insbesondere im Viertel unter dem Wiener Walde einen ansehnlichen Verbrauch sicher gestellt. Die bedeutendste Erzeugung in diesem Landestheile fällt auf Herrn A. Miesbach und auf die Kohlenwerke des Hauses Reyer & Schlick.

Eine wesentlich andere Verbreitung des Kohlenbergbaues findet in Oesterreich statt, wie nachstehende Tabelle zeigt.

Tabelle II.

Nächst gelegener Ort.	Besitzer.	Ausdehnung des Grubenfeldes.			Flächeninhalt in Quadratklftr.	Erzeugung in Wr. Centnern.	Geldwerth nach beiläufigen Durchschnitts-Localpreisen.		Zahl der Arbeiter.
		Grubenfelder.	Grubenmaße.	Ueberscharen.			fl.	kr.	
Im Innkreise.									
Wildshut	A. Miesbach	—	18	—	225792	gefristet	—	—	—
Pramet	Enzinger	—	2	—	25088	1100	110	—	1
Eberschwang	Graf Arco	—	6	—	75264	26910	1835	50	10
Eberschwang-Schildorn	Wolfsegg-Traunthaler Kohlenwerks- u. Eisenbahn-Gesellschaft.	—	166	2	2.119124	367579	36594	38	200
Im Hausruckkreise.									
Wolfsegg-Thomasroith	(Wolfsegg-Traunthaler Kohlenwerks- u. Eisenbahn-Gesellschaft.)	—	583	12	7.629431				
Zell	Heidinger	—	2	—	25088	580	58	—	1
Thomasroith	Weidringer	—	2	—	25088	15700	1229	10	4
Wolfsegg	Pruckmeyer	—	2	—	25088	gefristet	—	—	—
St. Wolfgang	Grohmann	—	4	—	50176	„ „	—	—	—
Im Mühlkreise.									
Mauthhausen	Köller	—	3	—	37633	—	—	—	—
Im Traunkreise.									
Pechgraben	Wikhoff & Comp.	1	4	—	188160	2000	600	—	16
Lindau	(Wikhoff & Comp.)	1	4	—	200450	—	—	—	6

Außer den ziemlich geringfügigen Bergbauen im Pechgraben und bei St. Wolfgang, welche auf Alpenkohle (Steinkohle) umgehen, sind die übrigen alle auf den Lignit und Braunkohlenlagern des Hausruckgebirges und großentheils durch die im April 1856 stattgefundene Vereinigung mehrerer bedeutenden Besitze in eine große Actiengesellschaft in den Händen derselben concentrirt. Dennoch ist eben das Jahr 1856 theils wegen der eben erst zu Stande gekommenen neuen Gesellschaftsbegründung, theils wegen ungünstiger Schifffahrtsverhältnisse und dadurch gehemmtem Absatze in der Production etwas zurückgeblieben, wogegen alle Aussicht vorhanden ist, daß

schon das Jahr 1857 eine namhafte Steigerung herbeiführen werde. Am meisten aber wird zur Belebung des oberösterreichischen Bergbaues die Vollendung der Kaiserin Elisabeth-Bahn beitragen, deren Wirkung nicht bloß die leichtere Verfrachtung der Kohle und Erweiterung des Absatzkreises, sondern auch die Errichtung brennstoffbedürfender Gewerbe und Fabriken in der Nähe der Gruben sein wird.

Der Kohlenbergbau in Nieder- und Oberösterreich steht daher hinsichtlich seiner Erzeugung gegenwärtig noch hinter andern Ländern der Monarchie zurück, allein der dafür bereits verliehene Raum ist hinlänglich, um dem mit der Zeit steigenden Bedarfe mit Nachdruck folgen zu können. Dieß gilt insbesondere von den A. Miesbach'schen Unternehmungen in Niederösterreich und von den Wolfsegg-Traunthaler Kohlenwerken in Oberösterreich.

Die Zahl der Unglücksfälle bei sämmtlichen oben aufgezählten Unglücksfällen ist sehr gering.

In Oberösterreich kam im Verwaltungsjahre 1856 nicht ein einziger Unglücksfall vor.

In Niederösterreich ereigneten sich beim Kohlenbergbaue 11 Unglücksfälle, darunter nur 6, welche den Tod des Betroffenen zur Folge hatten; die übrigen 6 waren leichtere Beschädigungen.

Gegen das Verwaltungsjahr 1855 ist die Kohlenproduction in Niederösterreich um 109992 Ctr. gestiegen, dagegen in Oberösterreich um 68044 Ctr. gefallen. Sonach hat im Ganzen für beide Kronländer des Berghauptmannschaftsbezirkes eine Vermehrung von 41948 Centnern Stein- und Braunkohlen ergeben.

Von minderem Belange sind die anderen Zweige der Bergwerksproduction in diesen Kronländern, die wir im nächsten Artikel beleuchten werden.

Erläuterung des in Nr. 49 v. 1856 dieser Zeitschrift enthaltenen Aufsatzes bezüglich der Resultate des zu Tajova abgeführten Extractionsversuches mit waldbürgerlicher antimonialischer Rohspeise.

Vom k. k. Verwalter Joh. Ferienšik.

Die in Nr. 49 des abgelaufenen Jahrgangs dieser Zeitschrift enthaltene Aeußerung bezüglich der Resultate des zu Tajova abgeführten Extractionsversuches mit antimonialischer Rohspeise und die hierüber angeführten Gründe, womit die Vortheile der Amalgamation hervorgehoben werden, sind aus der Erfahrung geschöpft, und so bedeutend, daß ein tieferes Eingehen auf den Grund dieser Unterschiede beider Manipulationen von Wichtigkeit erscheint und näher erörtert werden muß.

Es kann nicht in Abrede gestellt werden, daß durch die Amalgamation bei der Verquickung das gesammte in den verrösteten Mehlen enthaltene Silber mit nur sehr geringen Abgängen, welche seit dem Jahre 1847 bei der Schmöllnitzer Amalgamation zwischen 1 bis 2 Proc. sich erhalten haben*), von Quecksilber aufgenommen und beim Ausglühen des Amalgams in einer gußeisernen Retorte**) ohne Schlackenabfall bei 98 Proc. des Beschickungsinhaltes metallisch gewonnen wird. Hiebei kann jedoch nicht unbemerkt gelassen werden, daß die Amalgamation sich hauptsächlich für die Entsilberung der Schwarzkupfer eignet, weil diese bei vorsichtiger Röstung und eingeübten Anquickern unbedeutende Quecksilberverluste erleidet, und die Schwarzkupfer, selbst bei einem 10—12löthigen Silberhalte binnen 24 Stunden gewöhnlich auf 1—2 Quentchen Silberrückstandshalt amalgamirt werden. Minder geignet ist sie aber für jene Beschickungen, wo große Quecksilberabgänge selbst bei einer vorsichtigen Röstung stattfinden, als: bei Lechen, Speisen und einigen Erzen. Es kann jedoch hieraus noch keineswegs gefolgert werden, daß die Extraction der Amalgamation in jeder Hinsicht nachsteht.

Die Vortheile der Amalgamation sind groß, aber auch die der Extraction nicht geringer. Bevor jedoch diese auseinander gesetzt werden, dürfte es nicht überflüssig sein, zur leichteren Auffassung das Amalgamationsverfahren mit jenem der Extraction zu vergleichen und zu zergliedern.

Bekanntlich besteht das Amalgamationsverfahren aus der Röstung der rohen Mehle mit Kochsalz, dem Feinmahlen der verrösteten Mehle und aus dem Verquicken derselben in großen hölzernen Quickfässern, in welchen das durch Kochsalzlauge aus den Mehlen aufgelöste Silber mit Kupfer metallisch gefällt und vom Quecksilber aufgenommen wird***).

Die Extraction umfaßt die Röstung der Mehle mit Kochsalz und nachherige Auslaugung derselben in offenen

---

*) Der ausgewiesene auffallend geringe Silberabgang, welcher sich bei der Schmöllnitzer Schwarzkupferamalgamation laut dem in Nr. 17 von 1856 dieser Zeitschrift enthaltenen Ausweise ergeben hat, ist darin begründet, weil mit dem Jahre 1847 angefangen nicht nur die Verröstung in Röstöfen mit einer größeren Aufmerksamkeit betrieben wurde, sondern auch die Quicklauge nach erfolgter Klärung derselben nicht in die Fluth wie früher gelassen, sondern dieselbe zur Verquickung anstatt des früher angewendeten reinen Wassers neuerdings verwendet wurde.

**) Das Amalgam wurde bei der Schmöllnitzer Schwarzkupfer-Amalgamation seit dem Jahre 1847 nicht unter Glühglocken, sondern in einer gußeisernen Retorte bei einem geringen Brennstoffaufwande und mit unbedeutendem Quecksilberverluste ausgeglüht, und sonach in derselben Retorte bei verstärktem Feuer zugleich eingeschmolzen.

***) In ein Quickfaß werden gewöhnlich 12—15 Ctr. fein gemahlene Schwarzkupfermehle mit etwa 5—6 Cubikf. 40°R. Quicklauge angemacht und dazu 1 Ctr. Kupferkugeln zur Fällung des Silbers und zur Beseitigung der Quecksilberabgänge, nebst 4 Ctr. Quecksilber zur Ansammlung des gefällten Silbers zugetheilt.

hölzernen Bottichen, bei welchem Processe in besonderen Fällungsbottichen das Silber aus der Lauge durch Kupfer, das aufgelöste Kupfer aber in Fällungslutten mit Eisen metallisch niedergeschlagen wird.

Hieraus ist nun ersichtlich, daß beide Manipulationen auf einer und derselben Theorie beruhen, und bei beiden auf Chlorsilberbildung, welches bei der Röstung erzeugt wird, hingewirkt werden muß, denn selbst die Auflösung desselben geschieht bei beiden mittelst Kochsalzlauge. Nachdem jedoch die vollständige Gewinnung des Silbers rein von der Röstung, welche beiden Manipulationen gemeinschaftlich ist, abhängt, und die gesammten Silberabgänge beider Manipulationen nur in der Röstung begründet sind, theils als Röstungsabgang, theils bei unvollständiger Röstung als Rückhalt in den Rückständen, so daß eine für die Amalgamation bestimmte und vollständig verröstete Partie mit gleichem Erfolge bezüglich des Rückstandshaltes sowohl extrahirt als amalgamirt werden kann, indem sowohl der amalgamirte, als auch der extrahirte Rückstand gleichen Silberhalt angeben würde, kann bei der Extraction bei gleichen Mehlen ein größerer Silberabgang um so weniger stattfinden, als zur Silberauflösung stets dieselbe Kochsalzlauge, nachdem daraus das Silber gefällt wurde, neuerdings verwendet wird und durch den ununterbrochenen Zufluß concentrirter und erwärmter Kochsalzlauge das Silber so vollständig aufgelöst und entfernt wird, daß der Silberhalt der Extractionsrückstände von dem Altgebirger Schwarzkupfer*) gewöhnlich laut Erfahrung zwischen 1—4 Denär wechselt, und selbst ein reicher Rückstand bei der Extraction ohne Nachtheil und mit unbedeutenden Auslagen repetirt und daraus das Silber noch erhalten werden kann.

Bei der Amalgamation ist eine Repetition des Rückstandes wegen Quecksilberabgang nicht anzurathen, und selbst bei einer vorsichtigen Arbeit ein größerer Silberabgang möglich, weil beim Ausleeren der Quickfässer und Verwaschen des letzten gewöhnlich schweren Rückstandes ein Theil des Amalgams mit der Trübe mitgerissen werden kann, was die angebrachten Sprudelwerke, worin sich ein großer Theil desselben ansammelt, zur Genüge beweisen.

*) Die Altgebirger Schwarzkupfer unterscheiden sich von den oberungarischen hauptsächlich dadurch, daß die ersteren mehr Antimon enthalten, weil bei der hiesigen Schwarzkupferarbeit gegen 10 Procent rohe Speise, ohne dadurch die Kupferqualität herabzusetzen, zugetheilt werden, somit ist schon in Folge des größeren Antimongehaltes bei der Extraction der Altgebirger Schwarzkupfer ein größerer Silberabgang möglich.

Die Altgebirger Schwarzkupfer enthalten 80—83 Pfd. Kupfer und 6—8 Loth Silber im Centner.

Die oberungarischen Schwarzkupfer enthalten 83—86 Pfund Kupfer und 7—9 Loth Silber im Centner.

Worin besteht also der Unterschied dieser Manipulationen? — in der Art der Auflösung, Fällung und Ansammlung des Silbers.

Bei der Amalgamation wird das Silber aus den verrösteten Mehlen mittelst Quicklauge im Quickfasse aufgelöst, durch Kupfer gefällt, an das Quecksilber gebunden und darin ohne Nebenproductenabfall vollständig angesammelt. Bei der Extraction wird das Silber mit Kochsalzlauge aufgelöst und in besonderen Fällungsbottichen, jedoch zugleich mit basischen Eisensalzen vermengt, mittelst Kupfer metallisch niedergeschlagen, der Rest aber desselben in Gemeinschaft mit Cementkupfer auf das Eisen gefällt, die entsilberte und entkupferte Lauge sonach zur Auflösung des Silbers wieder benützt. Hieraus ist nun zu ersehen, daß bei der Extraction, sobald der Rückstand arm ist, das aufgelöste Silber, nachdem dieselbe Lauge zur Silberauflösung zurück verwendet wird, in der Fällung enthalten sein müsse und somit außer dem Silberrückhalt in Rückständen kein sonstiger Silberabgang sich ergeben könne.

Die Gewinnung des bei der Extraction metallisch gefällten Silbers ist zwar mit größeren Schwierigkeiten verbunden als jene der Amalgamation aus dem erhaltenen Amalgam, kann jedoch auch diese vollständig und ohne Abgang erfolgen.

Nachdem nun die Röstung sowohl für die Amalgamation, als auch für die Extraction von gleicher Wichtigkeit ist und bei beiden Manipulationen dasselbe Verfahren eingehalten wird, folgt hieraus, daß jedes Erz oder Hüttenproduct, welches bei der Amalgamation mit Vortheil entsilbert werden kann, auch bei der Extraction dieselben Vortheile bringen muß. Nicht so verhält es sich mit der Amalgamation, denn es können Silbergeschicke mit Vortheil extrahirt werden, welche bei der Amalgamation in Folge großer Quecksilberabgänge ungünstigere Erfolge liefern, oder wenigstens den Amalgamationsleiter in der peinlichen Lage stets erhalten, Quecksilberverluste zu erleiden, befürchten zu müssen.

Die Extraction findet daher eine allgemeine Anwendung; sie ist einfach, bedarf keine kostspieligen Vorrichtungen, kann mit einer geringen Wasserkraft und selbst mit ungeübten Arbeitern ohne großen Nachtheil betrieben werden, da ein Mißlingen, welches nur in dem Abfalle reicher Rückstände bestehen kann, mit unbedeutenden Auslagen wieder gut gemacht werden kann.

Die Amalgamation hingegen erfordert in dem Amalgamationsverfahren eingeübte und geschickte Arbeiter, und hauptsächlich einen in dieser Manipulation bewanderten und vorsichtigen Betriebsleiter, indem die Quecksilberabgänge mitunter selbst bei einer vorsichtigen Arbeit bedeutend sein können, eine mißlungene Amalgamation somit stets mit größeren Geldopfern verbunden sein muß.

Bezüglich der Manipulations-Auslagen besteht der Unterschied darin, daß bei der Extraction zur Erwärmung der Lauge eben so viel Brennstoff, als zur Röstung der Mehle, verwendet wird, und außerdem fällt derselben der zur Fällung des Kupfers erforderliche Eisenbedarf zur Last. Hingegen ist bei der Amalgamation das Feinmahlen der verrösteten Mehle erforderlich.

Aus dem Vorausgelassenen ist nun erklärlich, daß der Grund des ungünstigen Extractionsausfalles bei dem hierorts ausgeführten Entsilberungsversuche mit der oberungarischen Hüttenspeise bezüglich des großen 20 Procent betragenden Silberabganges nicht in dem Extractionsverfahren, sondern in der Natur der Hüttenspeise selbst begründet ist, denn derselbe Silberabgang würde sich auch bei der Amalgamation dieser Speise nebst einem großen Quecksilberverluste um so gewisser ergeben haben, als die mit der Altwasser Hüttenspeise (welche mit jener der Stephanshütte dieselben Eigenschaften besitzt) bei dem Schmöllnitzer k. k. Amalgamationswerke gemachten Entsilberungsversuche viel ungünstigere Resultate geliefert haben, denn bei der im Jahre 1844 mit 151 Ctr. dieser Speise im Wege der Amalgamation abgeführten Entsilberung hat sich ein summarischer Silberabgang von 24·28 Procent ergeben. Und da das in den Nebenproducten dieses Speiseversuches noch zurückgebliebene Silber von 11 Mark 1 Loth 3¾ Qtl. bei einer fortgesetzten Extraction nicht mit dem laut Nr. 49 von 1856 dieser Zeitschrift angenommenen 10procentigen, sondern mit sehr unbedeutendem Silberabgange gewonnen worden wäre, würde sich hieraus bei dem hierorts eingeschlagenen Extractionsverfahren gegen die obigen Amalgamations-Resultate ein um 4 Proc. geringerer Silberabgang ergeben haben.

Was übrigens den in demselben Berichte angeführten Manipulationsausweis der hiesigen Schwarzkupferextraction vom Jahre 1855 anbelangt, muß bezüglich des darin ausgewiesenen Silberabganges bemerkt werden, daß in demselben solche Schwarzkupfer enthalten sind, welche aus den bei den Silberhütten bereits entsilberten, nur ¾ bis 1 Loth Silber haltenden Entsilberungslechen durch Concentration bei der Tajovaer Hütte erzeugt wurden, deren Entsilberung vermöge ihres Blei- und Zinkhaltes mit dem günstigen Extractionserfolge der Altgebirger Schwarzkupfer nicht erfolgen konnte.

Es wurden nämlich die aus den obigen Entsilberungslechen hierorts erhaltenen Rost- und Läuterkupfer im gesammten Gewichte von 678 Centner entsilbert und daraus nahe an 200 Mark Silber gewonnen, welches aus diesen Producten durch die früher bestandenen Manipulationen mit Vortheil nicht erzeugt werden konnte. Nachdem aber dieser Ausweis bloß ein Zusammenzug der in den 4 Quartalen des Jahres 1855 erlegten Manipulationsausweise ist, in welchem die erhaltenen Nebenproducte, ungeachtet diese in dem nächsten Quartale mitverarbeitet wurden, dennoch im Ausbringen summarisch enthalten sind, so können hier nur die im 4. Quartale erhaltenen und als Rest rückgebliebenen Nebenproducte berücksichtigt werden, in welchen nicht 265, aber nur 40 Mark Silber enthalten sind, und aus welchen dasselbe ohne Abgang gewonnen werden kann.

Auf die Extractionsauslagen hat einen großen Einfluß der den jetzigen Anforderungen nicht entsprechende Extractionsapparat, aber auch die Extraction selbst hat noch viele Zweifel und Schwierigkeiten zu beheben, ist übrigens einer großen Entwicklung fähig und verspricht bezüglich der Extraction der Silbererze, wovon bereits 600 Ctr. mit günstigem Erfolge hierorts extrahirt wurden, und welche in der Kürze in dem niederungarischen Bergdistricte eine wichtige Rolle behaupten dürfte, eine schöne Zukunft.

Wenn gleich die Extraction auf jene Stufe der Vollkommenheit sich noch nicht erschwungen hat, welche die Schwarzkupferamalgamation nach Verlauf von mehr als 30 Jahren erreichte, hat sie dennoch in der kurzen Zeit von nicht ganz 3 Jahren bedeutende Fortschritte gemacht und wird hoffentlich zur Erreichung der Amalgamationsresultate kaum 30 Jahre bedürfen, indem schon durch eine zweckmäßige Zusammenstellung des Extractionsapparates, durch Erwärmung der Lauge mit Ueberhitze der Röst- oder Schmelzöfen*) und entsprechende Regulirung der Lauge bezüglich ihrer Temperatur und Dichtigkeit, auch die Resultate der Schwarzkupfer-Extraction, jene der Amalgamation nicht nur in materieller, sondern auch in pecuniärer Hinsicht wo nicht übertreffen, doch gewiß erreichen werden. Bis sie jedoch eine Vollkommenheit wird erreicht haben, wäre es unräthlich, von dem bewährt guten, bereits eingeleiteten und einfachen Amalgamationsverfahren abzugehen. Für Silbererze, Speise und kupferreiche Oberleche ist sie jedoch schon jetzt anzurathen.

*) Bei der im Jahre 1856 in Klausenthal nächst Sovár und Eperies in Oberungarn durch den Verfasser eingeleiteten Silberextraction wurde die Erwärmung der Extractionslauge mit der Wärme des Röstofens selbst mit gutem Erfolge eingeleitet.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Kaiserliche Verordnung vom 19. März 1857

zur Erläuterung der §§. 284 und 285 des allgemeinen Berggesetzes für Ungarn, die Serbische Wojwodschaft mit dem Temeser Banate, für Croatien, Slavonien und für Siebenbürgen.

Nach Vernehmung Meiner Minister und nach Anhörung Meines Reichsrathes habe Ich zur Erläuterung der §§. 284 und 285 des allgemeinen Berggesetzes für Ungarn, die Serbische Wojwodschaft mit dem Temeser Banate, für Croatien und Slavonien und für Siebenbürgen nachstehende Bestimmungen beschlossen:

§. 1. Die in dem §. 284 des allgemeinen Berggesetzes vom 23. Mai 1854 (R. G. Bl. LIII. Stück, Nr. 146) durch fünf Jahre zugestandene Begünstigung, Andere bei der Benützung der Steinkohlen auf dem eigenen Grunde auszuschließen, findet in so weit statt, als die Berechtigung zum Steinkohlenbaue ein Zugehör des Grundbesitzes war, daher sie auch nur den Eigenthümern desjenigen Grundbesitzes zusteht, von welchem die gedachte Berechtigung ein Zugehör war, das ist: den ehemaligen Grundherren.

§. 2. Die den ehemaligen Grundherren in den §§. 284 und 285 gewährte Begünstigung erstreckt sich nur auf die ihnen in Folge der Auflösung des Unterthansverbandes und der Grundentlastung als Allodialbesitz geblienen Gründe.

§. 3. Auf den Gründen, welche in Folge der Auflösung des Unterthansverbandes und der Grundentlastung in das Eigenthum der ehemaligen Unterthanen übergegangen sind, sind alle Arten von Schwarz- und Braunkohle der ausschließlichen Verfügung des Landesfürsten, gemäß §. 3 des allgemeinen Berggesetzes, vorbehaltene Mineralien, deren Aufsuchung und Gewinnung unter den in diesem Gesetze vorgeschriebenen Bedingungen mit dem Eintritte der Wirksamkeit dieses Gesetzes allgemein freigegeben ist.

§. 4. So lange das Eigenthum eines Grundes zwischen den ehemaligen Grundherren und Unterthanen zweifelhaft oder streitig ist, muß der ehemalige Grundherr in der ihm durch den §. 284 des

allgemeinen Berggesetzes zugestandenen Begünstigung geschützt werden. Diese Begünstignng findet auch bezüglich jener Gründe ihre Anwendnng, rücksichtlich welcher die Bestimmungen des kaiserlichen Patentes vom 2. März 1853 über Ausscheidung gemeinschaftlicher Nutzungen noch nicht ausgeführt wurden.

§. 5. Wird ein solcher Grnnd (§. 4) später einem ehemaligen Unterthan als Eigenthum rechtskräftig zugesprochen, so erlischt das Vorrecht des früheren Grundherrn zum ausschließlichen Bau auf die darin vorkommenden Steinkohlen, welche sonach unter das Bergregal fallen. Doch ist in einem solchen Falle dem ehemaligen Grundherrn eine angemessene Frist zur berggesetzlichen Sicherung der hierauf unternommenen Steinkohlenbergbaue einzuräumen.

§. 6. Zu demselben Zwecke sind auch den Besitzern ehemaliger Urbarialgründe, welche seit der Aufhebnng des Urbarialverbandes auf eigenen Grundstücken, ohne bergbehördliche Bewillignng, Steinkohlenbergbaue unternommen haben, entsprechende Fristen zu ertheilen.

§. 7. Mein Finanzminister ist mit der Durchführung dieser Verordnung im Einvernehmen mit Meinem Justizminister beauftragt.

Wien, am 19. März 1857.

Franz Joseph m. p.

Graf Buol-Schauenstein m. p. Krauß m. p. v. Bruck m. p.

Auf Allerhöchste Anordnung:
Ransonnet m. p.

Verordnung.

K. k. Bezirksamt!

Nach dem Bergwerksabgabengesetze vom 4. Octob. 1854, §. 10 und 11 (Landesregierungsblatt Seite 655), haben die k. k. Berghauptmannschaften die Bergfrohne-Fassionen der Bergwerksbesitzer zu prüfen und im Falle eines Bedenkens oder Zweifels sich die erforderlichen Aufklärungen und Nachweisungen vorlegen zu lassen. Wird einem solchen bergbehördlichen Auftrage nicht oder nicht genügend entsprochen, so hat die k. k. Berghauptmannschaft das Recht, durch ihren Abgeordneten in die Erzeugungs-, Verwendungs- und Verkaufsbücher, und in sonstige Register oder Werksrechnungen Einsicht nehmen, die Localverhältnisse erheben, die Werksbeamten, Aufseher oder Beamten vernehmen zu lassen und nach diesen Daten die Frohne zu bemessen.

Da bei solchen Untersuchungen, Erhebungen und Vernehmungen der Abgeordnete der Bergbehörde, zumal wenn er in den Privatwohnungen der Bergwerksbesitzer, ihrer Werkleiter oder sonstigen Bediensteten Nachsuchung nach Büchern, Rechnungen und Registern pflegen muß, in die Lage kommen kann, hiezu die Assistenz oder Unterstützung der k. k. politischen Bezirksbehörde und der k. k. Gensd'armerie in Anspruch zu nehmen, so finde ich dem k. k. Bezirksamte hiemit zu verordnen, daß einem solchen Belangen des bergbehördlichen Commissärs in jeder thunlichen Weise zu entsprechen, und nöthigenfalls auch die Beiziehung der k. k. Gensd'armerie gehörig zu vermitteln sei.

Prag, am 14. März 1857.

Der Statthalter:
Mecséry.

Personal-Nachrichten.

Das Finanzministerium hat die bei dem Münzamte in Carlsburg erledigte Graveursstelle dem Münz-Graveursadjuncten des Münzamtes in Prag, Joseph Lerch, verliehen.

Das Finanzministerium hat die in Herrngrund erledigte Bergverwaltersstelle dem Bergmeister und Markscheider in Rohnitz, Andreas Jurenak, verliehen.

Das Finanzministerium hat die bei der Hammerverwaltung zu Ebenau erledigte Verwaltersstelle dem Eisenwerkscontrolor in Kudsir, Wilhelm Gerscha, die Eisenwerkscontrolorsstelle in Kudsir dem Eisenwerkscontrolor zu Sebeshely, Marian Pistel, endlich die Eisenwerkscontrolorsstelle zu Sebeshely dem Bergwesenspraktikanten Joseph Csuk verliehen.

Das Finanzministerium hat die bei der Berg- und Salinendirection in Hall erledigte Ingrossistenstelle dem controlirenden Amtsschreiber in Jennbach, Hermann Bonthillier, verliehen.

Das Finanzministerium hat die Cassiersstelle bei der Salinenverwaltung in Ischl dem Cassier der Salinenverwaltung in Hallstadt, Johann Strimitzer, verliehen.

Das Finanzministerium hat die bei der Salinenberginspection in Wieliczka erledigte Berginspections-Adjunctenstelle dem Salinen-Markscheider Leopold Hompesch verliehen.

Die Finanzlandesdirectionsabtheilung in Großwardein hat dem Assistenten der Lehrkanzel für Mineralogie an der Berg- und Forstakademie in Schemnitz, Peter Emil Kunez, eine prov. Finanz-Concipistenstelle III. Classe verliehen.

Erledigungen.

Zwei prov. Bergcommissärsstellen bei den provisorischen Berghauptmannschaften in Bergamo und Belluno.

Laut Concurs-Kundmachung des Finanzministeriums, als obersten Bergbehörde, vom 25. März l. J., Z. 8804-946, ist bei den Delegationen in Bergamo und Belluno, welche bei dem bevorstehenden Eintritte der Wirksamkeit des allgemeinen Berggesetzes vom Jahre 1854 im lombard. venez. Königreiche als Berghauptmannschaften provisorisch aufgestellt werden, je eine Bergcommissärsstelle mit der neunten Diätenclasse, dem Gehalte jährl. 1000 fl. und einer Functionszulage jährl. 100 fl. zu besetzen.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, der zurückgelegten rechts- und staatswissenschaftlichen, dann der montanistischen Studien, der erprobten Geschäftskenntniß und Erfahrung im bergbehördlichen Dienste, der bisherigen Verwendung im Bergwesen, der Sprachkenntnisse, insbesondere jener der italienischen Sprache und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten und Dienern der Delegationen (Berghauptmannschaften) in Bergamo und Belluno verwandt oder verschwägert sind, dann ob sie, ihre Gattinnen oder ihre noch in väterlicher Gewalt stehenden Kinder etwa an einem Bergbaubetriebe oder an einem Bergwerkseigenthume im lomb. venez. Königreiche betheiligt sind, und zwar jene, welche bereits im Staatsdienste stehen, im Wege ihrer Amtsvorsteher, andere aber unmittelbar bis 30. April 1857 bei dem Finanzministerium einzubringen.

Salinen-Markscheidersstelle bei der Berg- und Salinendirection in Wieliczka.

Laut Concurs-Kundmachung der Berg- und Salinendirection in Wieliczka vom 17. März l. J., Z. 922, ist bei derselben die Salinen-Markscheidersstelle mit dem Gehalte jährl. 800 fl., der IX. Diätenclasse, freier Wohnung und dem systemmäßigen Salzdeputate jährl. 15 Pfd. per Familienkopf zu besetzen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, des sittlichen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der physischen Tauglichkeit, der mit gutem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, der praktischen Kenntnisse im Bergbaufache mit besonderem Bezug auf die dortigen Localverhältnisse und insbesondere im Markscheidewesen, der Kenntniß einer slavischen, vorzugsweise der polnischen Sprache und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der Salinen zu Wieliczka oder zu Bochnia verwandt oder verschwägert sind, im vorgeschriebenen Dienstwege bis 30. April 1857 bei der Berg- und Salinendirection in Wieliczka einzubringen.

Salinenverwaltungs-Adjunctenstelle, eventuell mindere Salinenverwaltungs-Dienstposten im Bereiche der Finanz-Landesdirection in Lemberg.

Laut Concurs-Kundmachung der Finanz-Landesdirection in Lemberg vom 12. März l. J., Z. 10094, ist im Bereiche derselben eine Salinenverwaltungs-Adjunctenstelle I. Classe mit der zehnten Diätenclasse, dem Gehalte jährl. 700 fl., dem in die Pensionsgebühr nicht einrechenbaren Deputate von 18 niederösterr. Klaftern harten oder 27 nied. österr. Klaftern weichen Brennholzes, dem systemmäßigen Salzgenusse, freier Wohnung und mit der Verpflichtung zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage zu besetzen.

Bewerber um diese oder eventuell um andere, ebenfalls nach dem Gehaltsbetrage vercautionirte Stellen, als: eine Adjunctenstelle II. Classe im gleichen Range, mit dem Gehalte jährl. 600 fl., oder eine in der XI. Diätenclasse stehende Officialsstelle I. oder II. Classe mit dem Gehalte von 500 fl., beziehungsweise 400 fl., sämmtlich mit freier Wohnung und dem in die Pensionsgebühr nicht einrechenbaren Deputate, für den Adjuncten gleich der obigen Bemessung, für die Officiale mit 14 nied. österr. Klaftern harten oder 21 nied. österr. Klaftern weichen Brennholzes, dann dem systemmäßigen Salzgenusse, haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der mit gutem Erfolge absolvirten montanistischen Studien, der theoretischen und praktischen Ausbildung im Berg- und Hüttenwesen, dann

im Kanzlei- und Rechnungsfache, des Gesundheitszustandes, des moralischen Wohlverhaltens, der Kenntniß der deutschen und polnischen oder einer anderen slavischen Sprache, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der gedachten Finanz-Landesdirection, der galiz. Salinenverwaltungen und Salzverschleißämter verwandt oder verschwägert sind, im vorgeschriebenen Dienstwege bis 20. April 1857 bei der Finanz-Landesdirection in Lemberg einzubringen.

Assistentenstelle bei der Berg- und Forstakademie in Schemnitz.

Laut Concurs-Kundmachung der Berg- und Forstakademiedirection in Schemnitz vom 22. März l. J., Z. 162, ist an der Berg- und Forstakademie daselbst die Stelle des Assistenten für Mineralogie, Geognosie und Petrefactenkunde mit dem Gehalte jährl. 400 fl., dem Quartiergelde jährl. 40 fl. und dem Deputate von 6 Klaftern Brennholzes à 2 fl. 30 kr. zu besetzen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, des moralischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der vollkommenen Kenntniß der deutschen Sprache, der absolvirten bergakademischen und sonstigen Fachstudien, der Kenntniß in der Mineralogie, Geognosie und Petrefactenkunde, der bisherigen praktischen Verwendung und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit den Professoren der Schemnitzer Berg- und Forstakademie verwandt oder verschwägert sind, bis 25. April 1857 bei der Berg- und Forstakademiedirection zu Schemnitz einzubringen.

Cassa-Controlorsstelle bei der Salinenbergverwaltung in Bochnia.

Laut Concurs-Kundmachung der Berg- und Salinendirection in Wieliczka vom 17. März l. J., Z. 882, ist bei der Salinenbergverwaltung in Bochnia die Salinencassa-Controlorsstelle mit der eilften Diätenclasse, dem Gehalte jährl. 600 fl., nebst freier Wohnung, dem Bezuge eines Deputatsalzes jährl. 15 Pfd. per Familienkopf und mit der Verpflichtung zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage definitiv zu besetzen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der gründlichen Kenntnisse im Cassa- und Rechnungswesen, der Kenntniß der deutschen und polnischen Sprache, der bisherigen Dienstleistung, der erprobten Verläßlichkeit, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der Cassa oder Salinen-Bergverwaltung in Bochnia verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 16. April 1857 bei der Berg- und Salinendirection in Wieliczka einzubringen.

Ingrossistenstelle bei der referirenden Rechnungs-Abtheilung des Bergoberamtes, zugleich prov. Zbirower Domänendirection in Přibram.

Laut Concurs-Kundmachung des Bergoberamtes in Přibram vom 17. März l. J., Z. 772, ist bei der referirenden Rechnungsabtheilung desselben die Ingrossistenstelle mit der eilften Diätenclasse, dem Gehalte jährl. 500 fl. und dem Quartiergelde jährl. 50 fl. zu besetzen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, der zurückgelegten Studien, worunter die bergakademischen vorzugsweise Berücksichtigung finden, der Vertrautheit mit dem montanistischen und dem bei den Zbirower Domänen- und Forstämtern bestehenden Cameral-Rechnungs- und Cassawesen, der Kenntniß der für die Montanadministration erflossenen Normalien, der Kenntniß der beiden Landessprachen, der Conceptsfähigkeit, der Gewandtheit in tabellarischen Arbeiten, der bisherigen Dienstleistung und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Bediensteten des gedachten Bergoberamtes oder der demselben unterstehenden Aemter verwandt oder verschwägert sind, im vorgeschriebenen Dienstwege binnen vier Wochen bei dem Bergoberamte in Přibram einzubringen.

Cassiersstelle bei der Salinenverwaltung in Hallstadt.

Laut Concurs-Kundmachung des Salinenoberamtes in Gmunden vom 18. März l. J., Z. 1730, ist bei der Salinenverwaltung in Hallstadt die Cassiersstelle mit der X. Diätenclasse, dem Gehalte jährl. 600 fl., dem Bezuge von jährl. 15 Klaftern harten und 15 Klaftern weichen Brennholzes im Ablösungswerthe von 55 fl., freier Wohnung nebst Garten, dem unentgeltlichen systemmäßigen Salzbezug und mit der Verpflichtung zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage zu besetzen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, der Studien, der bisherigen Dienstleistung, der erworbenen Kenntnisse im Rechnungswesen und in der Cassamanipulation, der Fertigkeit im Concepte, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten des obigen Amtes oder der Direction verwandt oder verschwägert sind, im vorgeschriebenen Dienstwege binnen vier Wochen bei dem Salinenoberamte in Gmunden einzubringen.

Controlorsstelle bei der Schwefelsäure- und chemischen Producten-Fabriksverwaltung in Unterheiligenstadt bei Wien.

Bei der k. k. Schwefelsäure- und chemischen Producten-Fabriks-Verwaltung in Unterheiligenstadt bei Wien ist die Controlorsstelle in Erledigung gekommen, mit welcher eine Besoldung von 600 fl. C. M., ein Naturaldeputat von 2 Klaftern hartem und 2 Klaftern weichem 36zöll. Brennholze im statusmäßigen Werthsanschlage von 18 fl., eine Naturalwohnung oder bei Ermanglung derselben ein Quartiergeld von 60 fl. C. M., ferner eine Verschleißprovision, welche in den letzten Jahren durchschnittlich beiläufig 400 fl. betragen hat, jedoch zur Einrechnung in die Pension nicht geeignet ist, die zehnte Diätenclasse und die Leistung einer Caution im Betrage der Besoldung verbunden ist.

Bewerber um diese Dienstesstelle haben ihre mit den Belegen über ihre Moralität, bisherige Dienstleistung und die erforderlichen theoretischen und praktischen Kenntnisse im Gebiete der Chemie versehenen Gesuche bis längstens 5. Mai d. J., und zwar, falls sie bereits im Staatsdienste stehen, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde, sonst aber unmittelbar bei dieser k. k. Fabriksverwaltung zu überreichen. Von der k. k. Schwefelsäure-Fabriksverwaltung.

Unterheiligenstadt, den 28. März 1857.

☞ **Wegen der Osterfeiertage wird am 13. April kein Blatt erscheinen, dafür aber am 20. April eine Doppelnummer mit einer Beilage ausgegeben werden.**

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 15 und 16. **Oesterreichische Zeitschrift** 1857.
V. Jahrgang. 20. April.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Drei wichtige Verordnungen für das Bergwesen in Oesterreich.

Rasch nach einander folgten in jüngster Zeit drei für das gesammte Bergwesen höchst bedeutsame Allerhöchste Erläße:

1. Die Herabsetzung der Salzpreise zu chemisch-technischen Zwecken (Allerhöchste Entschließung vom 18. Februar 1857);
2. die Aufhebung der Ablieferungspflicht des beim Berg- und Waschwerksbetriebe gewonnenen Goldes und Silbers (Allerh. Patent v. 24. Octob. 1856 nebst der gleichzeitig kundgemachten Finanzminist.-Verordnung vom 5. März 1857);
3. die Erläuterung der §§. 284 und 285 des allg. Berggesetzes für Ungarn, die serbische Woiwodschaft mit dem Temeser Banat, für Croatien, Slavonien und Siebenbürgen, bezüglich der Steinkohlen-benützung auf grundherrlichen und ehemals unterthänigen Gründen (Kaiserl. Verordnung vom 19. März 1857).

Die erste dieser Allerh. Anordnungen eröffnet nicht nur der Mineralindustrie überhaupt und insbesondere der Erzeugung mineralischer Chemikalien aus Bergwerksproducten ein reiches und weites Feld, sondern wird von bedeutender indirecter Wirkung auf die Hebung des Bergbaues auf mineralische Brennstoffe, sowie auf die Verbreitung des nassen Weges im Hüttenprocesse sein. Letzterer ist in seiner öconomischen Ausführbarkeit wesentlich von der Wohlfeilheit des Salzes und anderer mineralischen Chemikalien abhängig, und die Errichtung von Etablissements für derlei chemische und metallurgische Processe wird die Verwerthung der bisher noch gering geschätzten Braunkohlen, an denen Oesterreich so reich ist, wesentlich erhöhen. Die Braunkohlenlager des nordwestlichen Böhmens — welchen die Zollherabsetzung des fremden Salzes zu Gute kommt — die des Hausruckgebirges in nächster Nähe von den Salinen des Salzkammergutes und die des mährischen und galizischen Tertiärlandes mit Bezug auf die galizischen Salzbergwerke werden die ersten sein, welche die fruchtbaren Wirkungen dieses hohen Erlasses empfinden werden! — Nicht minder wird für Ungarn und dessen Nachbarländer die Aufhebung der Gold- und Silberablieferung wesentlichen Einfluß auf die Privat- und ärarische Hütteneinlösung und die freie Verwerthung der Edelmetalle äußern, wie wir in unsern Artikeln pro und contra erörtert haben, wobei die Redaction — wie sich unsere Leser erinnern werden — bereits den Standpunkt des neuen Patentes zu begründen, aus innerster Ueberzeugung von der nationalöconomischen Nothwendigkeit einer solchen Verfügung sich gedrungen fühlte. Diese Ueberzeugung, welche in unserer Brust nicht von heute und gestern datirt, sondern bereits vor mehreren Jahren bei legislativen Vorbereitungen zum neuen Berggesetze ausgesprochen worden war, hat auch die k. sächsische Regierung geleitet, welche in ihrem neuen Berggesetze vom Jahre 1853 diese Einlösungsfrist verwarf und die Aufhebung der Ablieferung mit nachstehenden Worten motivirte, welche zwar zunächst auf die sächsische Silberproduction und dortige Bergwerkseinrichtung sich beziehen, deren öconomische und finanzielle Gründe aber von allgemeiner Bedeutung sind und überall hinpassen, wo jenes fiscalische Recht noch aufrecht bestand.

Die Motive des sächsischen Gesetzes sagen:

Was demnächst das Metallvorkaufsrecht der Münze anlangt, so kommen auch rücksichtlich dessen Aufhebung theils politische, theils finanzielle Momente in Erwägung.

In ersterer Beziehung [illegible] einem [illegible] an edlen Metallen [illegible] wenn [illegible] administration [illegible] doch in den Besitz der [illegible] Bergbau [illegible] Hauptsache [illegible] rung [illegible] erzeugte edle Metall [illegible] aber auch [illegible] Haltung aller [illegible] Münze von auswärts [illegible] auch vermöge der [illegible] auf die weiter rücksichtlich [illegible] Werth. [illegible] mit als vorhin darauf [illegible]

[illegible] ist bereits oben [illegible] mit dem Silbervor- [illegible] namhaft ermäßigten [illegible] dem Staate nicht nur [illegible] und wie es bei den [illegible] anders sein kann, Kosten [illegible] Ertrag gewährt hat.

[illegible] dem Silberbergbau mög- [illegible] kann die Absicht nicht [illegible] der Münze noch ferner auf [illegible] Aber auch aus formellen [illegible] hierunter nöthig, weil bei der [illegible] deren ein Theil der Bergwerksein- [illegible] im Budget erschien, die erforderliche [illegible] der einzelnen Branchen ver- [illegible]

[illegible] in Hinblick auf das Recht des Staates, in [illegible] an die Verleihung der Mineralien zu [illegible] daß dem Silberbergbau ein vorwaltendes [illegible] einer Landesmünze, welche seine Producte [illegible] Gelde bezahlt, beiwohnt, gerechtfertigt sein, [illegible] die Münzkosten wenigstens in soweit, daß die Münze [illegible] aber auch nicht mit Verlust wirthschaftet, [illegible] übertragen läßt, so muß doch auch hierzu aus [illegible] Grunde die Modalität gewählt werden, daß in der [illegible] der volle Silberpreis verausgabt und das, was der [illegible] zu Ausgleichung jenes Münzverlustes zu leisten hat, als [illegible] Auflage von ihm erhoben wird.

Mit der in solcher Weise eintretenden Nothwendigkeit, daß die Münze den allgemeinen Handelspreis für's Silber zahlt, läßt sich aber eine [illegible] Bestimmung über die Beibehaltung des Silber- vorkaufsrechtes schwer vereinbaren. Es müßte hierbei entweder ein bestimmter Preis, als gleichbedeutend mit dem Handelspreise, ein für allemal im Gesetze festgestellt werden; dieß ist aber bei den häufigen [illegible] localen Schwankungen des Marktpreises für Silber nicht wohl ausführbar; oder man müßte bestimmen, daß die Münze jedesmal den zu einer gewissen Zeit an einer bestimmten Börse notirten Preis zu zahlen verbunden sei, hierbei stößt man aber in soferne auf neue praktische Bedenken, als auf die Regulirung der Börsenpreise so mannigfache Nebenrücksichten in Bezug auf Zahlungsmittel, Credit- geben, Remedien, Spesen u. s. w. von Einfluß sind, daß jene Preise gerechterweise fast niemals für eine Münzstätte, welche sofortige, ungekürzte Zahlung in neu geprägtem Gelde leistet, zur Norm dienen können und daher die Münze bei einer Verweisung auf die Börsen- preise in der Regel im Nachtheil sein würde. Aehnliches würde [illegible] wenn man vorschreiben wollte, daß die Münze bei Ausübung [illegible] Vorkaufsrechtes allemal den Preis zahlen solle, den eben ein [illegible] bietet, denn auch hier würde eine jedesmalige Erwä- [illegible] der beiderseitigen Nebenbedingungen herausstellen, daß die [illegible] den Kürzern zöge.

[illegible] in allen diesen Rücksichten eine erhebliche Schwierigkeit [illegible] die Auffindung einer allenthalben sachgemäßen gesetzlichen Bestim- mung über die Ausübung des Vorkaufsrechtes der Münze, so würde überdieß diese Ausübung noch in soferne mit praktischen Erschwe- rungen zu kämpfen haben, als dieselbe nicht ohne eine für beide Theile lästige und beschwerliche Controle über den Erzhandel und den Haushalt der Privathütten ausführbar wäre, welche besonders dann, wenn auf letzterem auch ausländische, von jenem Vorkaufs- rechte füglich nicht zu treffende Erze verschmolzen würden, sehr schwierig sein würde, um so mehr, als der Hüttenbetrieb künftig ganz aus dem Bergressort heraustreten und jeder speciellen Cognition der Bergbehörde entzogen sein soll.

Aus vorstehenden Gründen, verbunden mit der Rücksicht, daß eine möglichst freie Bewegung im Zweifelsfalle den Vorzug verdient und daß endlich auch die von einem Vorkaufsrechte billigerweise nicht zu trennende Verbindlichkeit der Münze, alle vom inländischen Bergbau ihr zugebrachten Silbererze unweigerlich anzunehmen, in manchen Fällen leicht zur Belästigung für die Münze gereichen könne, ist im Gesetze die völlige Aufgebung des Silbervorkaufsrechts aufgenommen worden.

Vom Golde wird, wenn dieß zu einem currenten Gegenstande des vaterländischen Bergbaues werden sollte, durchgehends das Näm- liche gelten.

Ueber die dritte der erwähnten Allerhöchsten Ver- ordnungen haben wir bereits im abgelaufenen Jahre Nr. 1, 21 und 22 sowohl umfangreiche Artikel, als ein- gehende Bemerkungen zu gegentheiligen Ansichten gebracht, welche jedem unbefangenen Kenner des Bergrechts und seiner Grundprincipien klar machen mögen, daß das, was die kaiserl. Verordnung vom 19. März l. J. brachte, kein neues abänderndes Gesetz, sondern nur eine ganz im Geiste des Bergrechts lautende authentische Erläuterung des Allerhöchsten Gesetzgebers genannt werden muß, durch welche alle Zweifel über die §§. 284 und 285 des allg. Berggesetzes klar entschieden sind. — Wenn wir auch tief bedauern müssen, daß selbst in judiciellen und admi- nistrativen Kreisen solche Zweifel laut wurden, weil sie sicherlich zu vielen irrigen Auslegungen und kostspieligen aber gesetzlich unnothwendigen Ausgaben Seitens mancher Bergwerks-Unternehmer und zu unbegründeten Ansprüchen großer und kleiner Grundbesitzer Anlaß gaben, so stand doch in uns lange schon die Ansicht fest, daß eine rich- tige Auslegung dieser Paragraphen nur in der jetzt kundgemachten Weise möglich sei. Jede andere Auffassung würde eine Aufhebung dieser Paragraphen und somit ein neues Gesetz gewesen sein, für welches jedoch — wie jene kais. Verordnung zeigt — keine hinreichende Motive vorlagen. Daß Zweifel und irrige Anwendung jener Paragraphen überhaupt möglich und thatsächlich in Uebung waren, rührt von der ziemlich geringen Verbreitung gründ- licher Bergrechtsprincipien her, welche — da selbst Berg-

männer darüber unklar waren — den ohnedieß bergrechtlichen Studien und Fachkenntnissen ferner stehenden judiciellen und Verwaltungsbehörden kaum verübelt werden konnten. Es zeigt aber dieser Fall, wie wichtig auch für alle andern Zweige des Staatsdienstes die genaue Kenntniß nicht bloß der Paragraphen, sondern auch des Geistes der Berggesetze ist. Wir unserntheils haben, treu unserem Berufe als Lehrer des Faches und als Redacteur dieses Centralorgans für Bergbauinteressen, nicht verabsäumt, sobald uns von den herrschenden Zweifeln Kunde geworden war und sich einzelne Bergwerksunternehmer aus Ungarn und Krakau mit Anfragen an uns wendeten, unsere Ansicht nicht bloß in diesen Blättern unumwunden auszusprechen, sondern auch zu veranlassen, daß unser Artikel in Nr. 1 v. 1856 auch in der Zeitschrift für innere Verwaltung (redigirt vom k. k. Prof. v. Stubenrauch) abgedruckt wurde, um diese Ansicht allgemeiner zu verbreiten. Auch die Bergrechts-Commentare von G. v. Gränzenstein und Dr. G. Wenzel haben sich früher schon im Wesentlichen analog unserer Ansicht ausgesprochen, welche schließlich durch die kais. Verordnung v. 19. März auch in authentischer Weise bestätigt wird. Es war daher seit mehr als einem Jahre für Jedermann — der wissenschaftliche Erörterungen über Bergrechtsfragen nicht absolut ignoriren wollte — möglich, sich zu unterrichten und dadurch zu demselben Resultate zu gelangen, was Manchen vor Schaden gewahrt hätte. Doch wenn auch eine solche authentische Auslegung — eben weil sie kein neues Gesetz ist — ihrer Natur nach auch von rückwirkender Kraft sein kann, so ist doch zu hoffen, daß bona fide eingegangene Verbindlichkeiten mit möglichster Schonung auf dem Wege gütlicher Lösung ihre definitive Erledigung finden werden.

O. H.

Ueber den Bau der Gußflammöfen und deren Betrieb.

Von Herrn **Karl Wagner**, k. k. Bergrath.

(Mit Abbildungen auf beiliegender Tafel.)

Bei den Flammenöfen zum Umschmelzen des Roheisens kann man zwei wesentlich verschiedene Constructionen oder Zustellungen unterscheiden: Flammöfen mit ebenen geneigten Herden und Gewölben (Fig. 1), und solche mit gebrochenem Gewölbe (eingesenkt) und Sumpf (Fig. 2).

Erstere gestatten dem Eisen eine große Oberfläche, letztere suchen diese zu verhüten. Für beide sprechen Gründe und Vortheile, je nach dem Zwecke und der Absicht beim Umschmelzen des Roheisens. Immerhin, und zwar unter allen Umständen wird jene Construction den Vorzug verdienen, bei welcher in der kürzesten Zeit mit dem geringsten Brennstoffaufwande und Metallverluste der entsprechende Flüssigkeitsgrad des Eisens erzielt werden kann.

Flammofenherde mit geneigter Ebene beabsichten neben der Umschmelzung zugleich eine Purification, eine gewisse Qualificirung des Eisens; die flach geneigte Ebene des Flammofenherdes soll dem flüssig gewordenen Eisen eine große Oberfläche bieten, somit durch Berührung mit der nicht neutralen Flamme eine theilweise Entkohlung des Eisens und Abscheidung der demselben beigemischten Erdarten, Schlacken, ermöglichen.

Flammöfen mit eingesenktem Gewölbe und Sumpf bezwecken lediglich Flüssigmachung des Eisens in möglichst großen Quantitäten mit Schonung des Brennstoffes und mit dem geringsten Metallverluste. Man findet deßhalb die erstere Construction dort, wo neben der Umschmelzung zugleich eine Verbesserung des Eisens vorgenommen werden soll, und letztere behufs der Ansammlung großer Eisenquantitäten zur Bewerkstelligung gewichtiger Gußstücke. Daß bei der Construction mit flachgeneigten Herden eine Purification des Eisens bis zu einem gewissen Grade möglich sei, läßt sich wohl nicht in Abrede stellen, allein sie ist nur selten und immer nur mit Gefahr von Versetzungen, mit großen Metallrückständen und Verlusten gelungen. Die große Oberfläche soll die Entkohlung und Schlackenabscheidung vermitteln, der man noch durch Rühren mittelst Krücken in dem Eisen zu Hilfe zu kommen sucht; letzteres verletzt den Boden mehr oder weniger, sowie im ruhigen Zustande entgegengesetzt die Einwirkung der Flamme durch die auf der Metallfläche sich bildende Schlackendecke aufgehoben wird. Diese Thatsachen lassen einen constanten Betrieb in dieser Richtung vorläufig nicht erwarten, und führen zu dem einfachen Mittel zurück: schon bei der Wahl des einzuschmelzenden Eisens jene Qualitäten zu berücksichtigen, die, einfach umgeschmolzen und gemischt, die gewünschte Eisenbeschaffenheit liefern. Versuche zur Reinigung des Eisens nach den ersten Stadien des Puddlingsprocesses wurden in den Flammöfen zu Mariazell wiederholt vorgenommen, und zwar bis zu einem zum Gusse noch nothdürftigen Flüssigkeitsgrade des Eisens fortgesetzt, um womöglich namentlich bei der Walzenerzeugung der Stahlqualität näher zu kommen. Die Resultate entsprechen den Erwartungen keineswegs; die oben erwähnten Uebelstände traten ein und ließen sich bis jetzt nicht verhüten. Man wählt daher zum Gusse großer Walzen ꝛc. stark halbirte, zum Theile auch ganz weiße Flossen und begnügt sich einfach mit einem möglichst raschen Einschmelzen, was sich auch öconomisch am vortheilhaftesten gezeigt hat.

Die schon seit dem Jahre 1831 bis auf die jüngste Zeit ohne irgend eine Dimensionsänderung in Betrieb

stehenden Flammöfen zu Mariazell sind in Fig. 3 dargestellt.

Die damit erzielten Resultate waren sehr verschieden, je nach der Qualität des eingesetzten Roheisens und dem Trockenheitszustande des angewendeten Brennholzes; im größeren Durchschnitte schlecht, eine natürliche Folge des höchst unvollkommenen, unzweckmäßigen Holzdörrofens, der, durch einen einfachen Meißnerofen beheizt, mit einem Brennstoffaufwande von nahe 50 Proc. das Holz kaum über die Lufttrockene brachte, so daß 100 Pfd. Eiseneinsatz in der Regel 13 Cubikfuß kleingespaltenes, nothdürftig getrocknetes Brennholz brauchten, mit einem Metallabbrande von 8 bis 10 Proc. Eine wesentliche Abänderung dieser Trockenöfen durch Entfernung des Meißnerofens, der einer Heizvorrichtung mittelst liegender Röhren auf der Sohle des Dörrofens nach dem Muster der Neuberger Oefen Platz machen mußte, gestattet nun eine viel schnellere vollkommenere Dörrung des Holzes. Brauchte man früher zur Erzeugung von 20 Klaftern Dörr-, resp. Trockenholz, 10 bis 14 Tage mit einem Brennholzaufwande von nahe 10 Klaftern, so werden mit dem neuen Dörrofen in circa 70 bis 80 Stunden 20 Klafter mit einem Aufwande von 4 Klaftern Brennholz in vollkommen trockenen Zustand versetzt; das Holz ist braungelb gedörrt; und dadurch der Brennstoffaufwand pr. Centner umzuschmelzenden Roheisens von früheren 13 Cubikfuß auf 7 bis 9 Cubikfuß herabgesetzt.

Diese günstigeren Resultate, bei übrigens gleich gebliebenen Flammofendimensionen, kommen einzig auf Rechnung der verbesserten Holzdörre, eine Wahrnehmung, die mehr oder weniger bei allen hüttenmännischen Processen sich aufdringt, daß nämlich im großen Durchschnitte die Beschaffenheit — eigentlich die Auf- und Vorbereitung des Brennstoffes und des zu verarbeitenden Materials — mehr entscheidet, als einzelne Dimensionen der Manipulationsherde.

Gleichwohl wurden bei der jüngsten Ausbesserung der beiden Flammenöfen Nr. 1 und 2 einige wesentliche Dimensionsänderungen vorgenommen, die bisher in so ferne günstiger resultirten, als damit ein gleich großer Eiseneinsatz in kürzerer Zeit in einen augenscheinlich höheren Flüssigkeitsgrad versetzt werden kann, als dieses bei der älteren Zustellung der Fall war. Die einzelnen Abänderungen sind aus Fig. 4 ersichtlich: Der Rost wurde um 15" gehoben, das Gewölbe über der Feuerbrücke erhöht und gegen den Abstich hin, d. h. gegen den Fuchs von früheren 28" auf 18" herabgezogen; dem Herde eine stärkere Neigung und dem Gewölbe statt einem halben Zirkel nur ein sehr flacher Bogen gegeben; endlich der eigentliche Herd (der Boden) aus Schlackensand, Lehm und Schamot, nunmehr aus einer Mischung von zwei Theilen Sand und gemahlenen rohen Gestellsteinen, zwei Theilen feinem Kohlenstaub und einem Theile Lehm hergestellt.

Gründe: Durch Erhöhung des Rostes soll die intensive Hitze dem Herde näher gebracht, durch das Niederziehen des Gewölbes gegen den Fuchs hin die Flamme mehr auf die flüssige Eisenmasse gedrückt, durch Erhöhung des Gewölbes über der Feuerbrücke das Einsetzen des Eisens erleichtert, endlich durch Beimischung von $^2/_5$ Kohlenlösche zur Bodenmasse dem flüssigen Eisen ein schlechterer Wärmeleiter unterlegt, also das Festsitzen des Eisens auf dem Boden möglichst verhütet werden. Gegenwärtige Zustellung der Oefen Nr. 1 und 2 (Fig. 4).

Ersparniß an Brennstoff ist nicht bedeutend und kann bis jetzt beiläufig $^3/_4$ bis $1^1/_4$ Cubikf. per Centner einzuschmelzendes Eisen betragen. Es erfordern 100 Pfd. einzuschmelzendes Eisen circa 5 bis 6 Cubikf. gut getrocknetes Holz (im Gewichte 1 Cubikf. = $16^1/_2$ Pfd.), folglich 1 Pfd. Eisen circa 27—30 Loth Brennholz.

Leider läßt sich die Zustellung (Fig. 5), wie ich solche in Frankreich und England, und zuletzt beantragt, zu Wasseralfingen in Würtemberg beobachtete, auf die gegenwärtige Flammofenconstruction zu Mariazell nicht anwenden, selbst nicht versuchsweise, da die Ofenstellung zu der Dammgrube einen zweckmäßigen Eisenabstich nicht anbringen läßt. Diese Flammenöfen mit eingesenktem Gewölbe werden in Frankreich (namentlich in Besançon und Creusot), sowie in England sehr empfohlen, und dürften aus mehrfachen Gründen, wenn von einer Purification des Eisens abgesehen wird, vor den geneigten Herden unbedingt den Vorzug verdienen. Ich hatte Gelegenheit, zwei Campagnen beizuwohnen, die erste mit einem Einsatze von 5000 Kilogr. (circa 90 Ctr. österreich. Gewicht) aus $^2/_3$ grauem und $^1/_3$ halbirtem Eisen, die zweite mit einem solchen von 6000 Kilogr. (circa 108 Ctr. österr. Gewicht) Eisen. Die Schmelzung war in $5^1/_4$ Stunden vorüber, wobei 1000 Kilogr. und 1050 Kilogr. Steinkohlen verbraucht wurden.

Der Sumpf (a) wird mit einer feuerfesten Masse, zur Hälfte aus Kohlenstaub und etwas Thon, gleichförmig ausgeschlagen, die Bühne oder der Einsatzherd (b) mit einer ähnlichen, jedoch festeren Masse. Ist der Eiseneinsatz bedeutend und besteht er aus größeren gewichtigeren Eisentrümmern, so wird der Ofen in kaltem Zustande, bei kleinern aus leicht beweglichen Stücken bestehenden Einsätzen schon angewärmt geladen. Die Einsatzthüre (c) ist mit mehreren kleinen, mit Glasscheibchen verschlossenen Oeffnungen von beiläufig $1^1/_2$" versehen, durch die man das zu verschmelzende Material beobachtet. Ist die Schmelzung so weit vorgeschritten, daß nur einzelne Trümmer und Schalen auf der Bühne (b) wahrgenommen werden, so ist die Einsatzthüre, ähnlich wie bei Puddlings-Schweißöfen, mit einer kleinen ⌓ Oeffnung versehen,

durch welche mittelst Brechstangen die theils gefrischten Metallrückstände umgesetzt und in den Sumpf (a) gebracht und von dem flüssigen Eisen theilweise gekohlt und wieder aufgelöst werden, so daß ich z. B. bei der zweiten Campagne nach dem Abstiche mit Ausnahme der Schlacken gar keine Metallrückstände, wie dieses bei geneigten Herden nur selten, wahrnehmen konnte.

Der Metallverlust (Abbrand, Metallcalo) wird hier mit 5—7 Proc. angegeben, was sich aus dem schnelleren Absinken des Eisens in den schützenden Sumpf erklären läßt. Der directe Brennstoffaufwand ergibt sich nach oben pr. Pfund Eisen 7 bis 8 Loth Steinkohle. Nimmt man das Wärmevermögen des trockenen Holzes zu jenem der Steinkohle wie 3 : 8, so stellt sich zu Gunsten der Oefen mit eingesenkten Gewölben nur nach dem Brennstoffaufwande ein Vortheil von 25 Proc. heraus, hiezu der geringere Metallverlust, endlich das leichtere und bequemere Aufarbeiten der Metallrückstände im Sumpfe, erklärt den Vorzug, den man dieser Ofenconstruction vor jener mit flach geneigten Herden gegenwärtig einräumt.

Noch muß ich eines Ofens erwähnen, der zwar seiner Bestimmung nach nicht hierher gehört, jedoch als Flammofen mit ganz eigenthümlicher Benützung des Brennstoffes nicht ohne Interesse ist.

Auf dem großartigen Drahtzuge zu Ornau in der Nähe von Besançon in Frankreich fand ich einen Glühofen, der mit Kohlenmehl betrieben wird. Während meiner Anwesenheit wegen zufälliger Reparatur der Turbine und des Walzwerks leider nicht in Betrieb.

Der auffallende Mangel an Holzkohlen in der dortigen Gegend, wo die Waldungen durch schonungslose Vor- und Uebergriffe ohne Rücksicht auf die Zukunft sehr devastirt sind, andererseits der Vorzug, den man dem Holzkohleneisen vor dem Steinkohleneisen, namentlich für die Drahtfabrikation zugesteht, führte zu dieser eigenthümlichen Benützung des Holzkohlenkleins. Man benützt hiezu die kleinsten Astkohlen, Praschen und Lösche, das Grobkohl dagegen für die Frischfeuer. Die Benützungsweise erfordert: eine Kohltrocknungsanstalt (a), 2 Mehlgänge (b, c), einen Ventilator (d) und den besonders construirten Ofen (e).

Zum Theil mit der Ueberhitze, theils mit selbstständiger Feuerung wird die Trocknung der Kohlen, die auf großen Strahlenherden aus eisernen Platten von einem beiläufigen Flächenraume von 70 bis 80 Quadratklafter 4 bis 5" dick ausgebreitet liegen, vorgenommen. Im vollkommen trockenem Zustande gelangen die Kohlen auf den Grobmehlgang (b), wo sie ein gleichförmiges Korn bekommen, geeignet für den Feinmehlgang; von letzterem passirt das Kohlmehl einen Sonderungsapparat, ähnlich der Staubbeutelvorrichtung bei gewöhnlichen Mahlmühlen. In diesem feinsten Zustande wird das Kohlenmehl von dem Ventilator (d) in Verbindung mit atmosphärischer Luft saugend aufgenommen und so dem Ofen (e) mittelst der Röhre (f) zugeführt. In dem Raume (g) ist die Verbrennung der Art eingeleitet, daß die Flamme in rotirender Bewegung auf den Herd (h h) gelangt. Zu einer specielleren Beobachtung war mir nicht Zeit gelassen. Der Vorgang ist an und für sich einfach und es genügt hier das Princip. Die Flammenbildung gründet sich selbstverständlich auf dieselbe Manier, wie die Verbrennung des sogenannten Hexenmehls zu Kinderspielereien und in Theatern. Die Verbrennung scheint übrigens eine vollständige zu sein, weil kein Kohlenpulver weder auf dem Herde, noch im Fuchs sichtbar war, und eine nicht minder intensive läßt sich aus der Glasur des Ofenraumes (g) und der ausgeschmolzenen Gewölbziegel über dem Herde (h h) erklären. Diese Manipulation ist schon seit dem Jahre 1847 in ununterbrochenem Betriebe, reicht aus für den Betrieb des ganzen Walzwerkes und scheint in soferne öconomisch, worüber ich jedoch nichts Sicheres erfahren konnte. Uebrigens fand ich einen ähnlichen Betrieb auf keinem anderen Werke.

Mariazell, im Februar 1857.

Ueber das Bessemer'sche Verfahren zur Eisenfabrikation.

(Mit Abbildungen auf beiliegender Tafel.)

Das Dingler'sche polytechnische Journal bringt in seinem ersten Jahreshefte von 1857 wieder einen Artikel über Bessemer's Verfahren zur Eisenfabrikation mit einer Zeichnung des Ofens begleitet, welche wir auf unserer heutigen Tafel daraus entlehnen. Das neue Verfahren hat viele Gegner, aber auch manche Freunde gefunden, und was man auch von dem theils marktschreierischen, theils selbst zweideutigen Auftreten des Erfinders und seiner ersten Anhänger denken mag, Einfluß auf die Verbesserung des Eisenwesens und Anregung zu ersten Studien darüber wird sie jedenfalls in ihrem Gefolge haben.

I.

Das polytechnische Journal theilte bereits in einem früheren Hefte die Beschreibung des Apparates mit, welchen sich Bessemer im Februar vorigen Jahres patentiren ließ; dieser aber stimmt mit dem von ihm selbst angewendeten nicht überein*); letzterer ist der im Practical

*) Dieß, so wie die übertriebene Selbstanpreisung in dem bekannten Vortrage in der British Association in Cheltenham, die durch die Woolwicher Versuche erwiesene Uebertreibung bei der Schilderung der Resultate und die von dem Mining Journal aufgedeckte Priorität des Martien'schen Patentes — mußten wohl, selbst wo fachmännische Urtheile von der Ausführung des neuen Verfahrens

Mechanic's Journal, October 1856, S. 172 abgebildete Cupolofen, welchen wir hier nachfolgen lassen.

Fig. 7 unserer heutigen Beilage ist zur Hälfte eine äußere Ansicht, zur Hälfte ein senkrechter Durchschnitt dieses Cupolofens, und ein halber horizontaler Durchschnitt desselben. Der Mantel des Ofens besteht aus Gußeisen, und das Futter aus feuerfesten Ziegelsteinen A; das flüssige Roheisen wird von dem untern Theile B des Ofens aufgenommen und dort findet auch das Aufkochen statt. C ist der obere Raum des Ofens, in dessen Kuppel und rings um die Oeffnung wird Brucheisen angehäuft, damit die bei dem Kochen entweichende Hitze dasselbe für die folgende Charge schmelzen kann; durch die Oeffnung D entweichen die Flammen und die Gase. Die Formen E werden aus dem den Ofen umgebenden gürtelförmigen Canal F mit Wind gespeist.

Wir haben wiederholt bemerkt, daß der Bessemer'sche Proceß viele Gegner gefunden habe; von diesen wollen wir hier nur zwei, besonders zu beachtende, sprechen lassen. Der erste ist der rühmlichst bekannte Stahlfabrikant Carl Sanderson zu Sheffield, welcher sich folgendermaßen äußert:

„Die metallurgische Welt ist nicht allein durch den Vortrag Bessemer's in der British Association zu Cheltenham, sondern auch durch die Details über einen zu London nach seinem Verfahren angestellten Versuch, welchen die Times mitgetheilt hat, in Erstaunen gesetzt worden. Das Publicum vertraut diesen Mittheilungen, deren Genauigkeit es nicht bezweifelt. Die Erfindung ist wichtig, denn sie berührt unendlich viele Interessen beim Eisen- und Stahlhüttengewerbe. Sie hat wie ein Meteor den bekannten Pfad der Wissenschaft durchflogen und uns alle durch ihren scheinbaren Glanz geblendet. Da ich einige Erfahrung in der Eisen- und Stahlfabrikation erlangt habe, so erlaube ich mir einige Bemerkungen über das Bessemer'sche Verfahren zu veröffentlichen."

„Herr Bessemer läßt etwa 7 Ctr. flüssiges Roheisen in einen kleinen Cupolofen strömen, bemerkt aber, daß er eben so gut 5 Tonnen oder 100 Ctr. auf einmal behandeln könne. Durch den mittelst fünf Formen unter einem Druck von 8 bis 10 Pfund auf den Quadratzoll in den Ofen eingeführten Wind verbindet sich dessen Sauerstoff mit dem Kohlenstoff im Roheisen und bildet Kohlensäure oder Kohlenoxydgas, wobei ein gewisser Hitzgrad erzeugt wird. Dieß dauert so lange, als Kohlenstoff genug vorhanden ist, um durch seine Vereinigung mit Sauerstoff das Gas erzeugen zu können. Sobald aber der Kohlegehalt bedeutend vermindert worden ist, hört auch das Kochen des Metalles, welches von dem Entweichen des Gases herrührt, immer mehr auf."

„Wenn das Kochen des Metalles aufgehört hat, so muß das entkohlte Eisen aus dem Ofen abgelassen werden; denn wenn dasselbe der Einwirkung des Windes noch länger ausgesetzt bleibt, so erhält man, wie gesagt wird, eine schwammige Masse von geschmeidigem Eisen."

„Herr Bessemer hat öffentlich behauptet, daß durch das obige Verfahren in 30 Minuten 7 Ctr. Roheisen in beliebige große Zaine oder Eingüsse von Stabeisen oder Stahl verwandelt werden, und daß dieselben sich zu jedem Gebrauche eignen, wie die nach den gebräuchlichen Verfahrungsarten dargestellten; es sei daher weder ein Puddeln, noch ein Zängen des Puddeleisens erforderlich. Er behauptet, daß sich auf diese Weise ein feiner Stahl zu Werkzeugen und allen anderen Zwecken erzeugen lasse, und ein Eisen von gleicher Qualität wie das schwedische oder russische, welches (in England) 20 bis 30 Pfd. Sterling per Tonne kostet. Dieß ist das Wesentliche des neuen Verfahrens, und wenn wirklich solche Resultate erlangt werden könnten, so würde die Erfindung ohne Zweifel zu den wichtigsten unserer Zeit gehören."

„Ich habe daher die Resultate, welche sich von einem Proceß, wie der obige, erwarten lassen, sehr sorgfältig untersucht, kann aber mit den vom Erfinder aufgestellten Behauptungen nicht übereinstimmen. Ich gestehe zu, daß ein entkohltes Eisen erlangt wird, und daß dieses Eisen einen glänzenden, weißen und krystallinischen Bruch hat; ich glaube aber nicht, daß dieses Eisen unter dem Hammer oder zwischen Walzen gereckt und zu Stäben ausgezogen werden kann. Eben so wenig kann ich ein solches Metall in die Categorie des Gußstahls bringen, da es den an denselben zu machenden Anforderungen nicht entspricht, denn es wird sich weder ein Bohrer, noch ein Drehmeißel für Metalle daraus verfertigen lassen; es kann nicht geschmiedet, es kann keine Nadel und auch keine Feile daraus gemacht werden; kurz, meine Meinung ist die, daß das fragliche Metall nie den Handelswerth des Stahls erreichen wird."

„Gegenwärtig, wo Bessemer's Proceß die Aufmerksamkeit der metallurgischen Welt und vieler ausgezeichneten Männer der Wissenschaft auf sich gezogen hat, erscheint mein Widerspruch vielleicht voreilig; meine in dieser Beziehung abweichende Meinung stützt sich aber auf viele von mir mit großer Sorgfalt angestellte Versuche, und hienach ist Roheisen mit 5 Proc. Kohlenstoff-

---

Gutes erwarten wollten, das moralische Urtheil über den Mann und seine Mittel, sich geltend zu machen, zu seinem Nachtheile beeinträchtigen. Daß das Gute bisweilen ein wenig Marktschreierei erfordern mag, um zur Anerkennung zu kommen, ist an sich traurig genug, wo aber Lüge und Plagiat — wenigstens nebenbei mitunterlaufen, kann man sich eines gewissen Mißtrauens nicht ganz erwehren. Der Erfolg mag mit der Zeit durch stätige Verbesserungen wirklich in der Anfangs anticipirten Weise eintreten, dann wird die Erfindung vielleicht sich halten. Die bei ihrer Verbreitung angewendeten Mittel werden aber durch den Erfolg nicht edler und besser! A. d. Red.

gehalt, welchem man 4 Procent desselben entzogen hat, deßhalb nicht nothwendig Stahl. Bessemer's Product ist ein entkohltes Roheisen; die größeren Krystalle sind mehr entkohlt, als die kleineren, und eine gute Loupe zeigt, daß die Masse aus kleinen, glänzenden Atomen besteht, welche die von dem Proceß am wenigsten angegriffenen Theilchen sind. Das Resultat ist ein Metall, welches weder ausgeschmiedet noch ausgewalzt werden kann; ich muß daher die Behauptung aufstellen, daß durch den Proceß weder ein brauchbarer Stahl, noch ein brauchbares Stabeisen dargestellt werden kann."

Der Hütteningenieur Truran, aus dessen Werke über das englische Eisenhüttengewerbe wir im polytechn. Journale wiederholt Mittheilungen gebracht haben, sagt über fraglichen Gegenstand Nachstehendes:

„Ich muß vorausschicken, daß die Verbrennung der Kohle in dem flüssigen, unmittelbar aus dem Hochofen abgestochenen und der Einwirkung eines Windstromes ausgesetzten Roheisen keine neue Entdeckung ist. In meinem Werke über Eisenfabrikation, welches im vorigen Jahre erschien, besprach ich die vielen Windströme, welche bei der älteren Form der Feineisenherde in das flüssige Roheisen geführt werden; ich besprach ferner die Verbrennung der Kohle in dem Roheisen durch die Gebläseluft, wodurch eine so starke Hitze hervorgebracht wird, daß die Sandsteinsohlen der Feineisenfeuer geschmolzen werden. Der hohe Hitzgrad, welcher durch das Einströmen stark gepreßter Gebläseluft in das flüssige Roheisen erzeugt wird, ist jedem intelligenten Feineisenfeuer-Arbeiter bekannt.*)

„Bessemer's Verbesserung besteht in der Abkürzung des Feineisenprocesses, indem er denselben mit Hülfe der Hitze vollendet, welche durch die Verbrennung des Kohlenstoffs in dem flüssigen Roheisen entsteht. Selbst seine Freunde haben zugegeben, daß dieß das einzige Neue bei dem Processe ist. Das Blasen dauert höchstens 30 bis 35 Minuten, dagegen dauert es in den gewöhnlichen Feineisenfeuern etwa 2 Stunden, und man sichert bei diesen die Fortdauer der sehr hohen Temperatur während der ganzen Zeit dadurch, daß man das Metall mit Coaks oder Holzkohle bedeckt. Diese Bedeckung des flüssigen Eisens mit Kohle ist beim Feinen mittelst des Gebläses durchaus nothwendig. Bessemer sagt, daß in der höchsten Temperatur ein Theil von dem Sauerstoff des Gebläsewindes sich mit dem verbrennenden Eisen zu Oxyd verbinde. Dieses Oxyd, bemerkt er, wird, sobald es enstand, wieder geschmolzen und bildet ein mächtiges Auflösungsmittel für die beigemischten Erdbasen. Dieß steht aber in Widerspruch mit den Lehren der Chemie. Das neugebildete Eisenoxyd kann in keiner Temperatur geschmolzen werden, wenn ihm nicht ein Theil des Sauerstoffs entzogen wird, und dieß ist nur dadurch möglich, daß man es in Berührung mit festem oder gasförmigem Kohlenstoff bringt*). In dem gewöhnlichen Feineisenfeuer steigt der größte Theil des gebildeten Oxyds aufwärts, und da es dann die Brennmaterialschicht trifft, so wird es wieder zu Metall reducirt und fällt in die Masse zurück. Ist das Metall nicht gehörig mit glühendem Brennmaterial bedeckt, so bleibt das Oxyd unreducirt, es steigt mit dem Gasstrom heftig aufwärts und entweicht in die Esse in der Gestalt kleiner Kügelchen magnetischen Oxyds, welches mit Silicium und anderen Erdbasen verbunden ist. Der in der Beschreibung des Bessemer'schen Processes erwähnte Funkenregen besteht aus solchen Kügelchen von oxydirtem Eisen, mit deren Umhersprühen ein bedeutender Verlust verbunden ist."

„Bessemer begeht einen großen Irrthum, wenn er seinem Eisen dieselbe gute Beschaffenheit vindicirt, als dem Holzkohleneisen, bloß weil es nicht mit mineralischem Brennmateriale in Berührung kam. Wer auch nur oberflächlich mit dem Gegenstande bekannt ist, weiß, daß die Beschaffenheit des Brennmaterials, welches bei der Fabrikation der Hälfte des im (englischen) Handel vorkommenden Stabeisens angewendet wird, in Beziehung auf die gewöhnlichen nachtheiligen Bestandtheile desselben, nämlich den Schwefel und Phosphor, mit der Qualität des erzeugten Stabeisens nichts zu thun hat. In den Puddel-

*) Eine dem Bessemer'schen Verfahren analoge, nur wegen der Ausführungsweise weniger wirksame Methode zum Entkohlen des flüssigen Roheisens mittelst durchströmenden Gebläsewindes ließ sich schon am 15. September 1855 Herr Joseph Gilbert Martien zu Newark, New Jersey, in den Vereinigten Staaten, für England patentiren (Mechanic's Magazine, vol LXIV, Nr. 1711). Er sagt: „Der Zweck meiner Erfindung ist die Reinigung des Roheisens in seinem flüssigen Zustande, wie es aus einem Hochofen abgestochen wurde, mittelst atmosphärischer Luft (die auch mit Wasserdampf gemischt sein kann), welche ich von unten in der Art hindurchtreibe, daß sie beim Aufsteigen das Roheisen vollständig durchdringt, bevor dasselbe erstarren kann. Solches gereinigtes Roheisen ist zur nachherigen Stabeisenerzeugung mittelst des Puddelns, und auch zur Stahlfabrikation nach der gewöhnlichen Methode, viel besser geeignet. Anstatt das aus dem Hochofen abgestochene Roheisen wie bisher durch den Graben oder Canal auf den Herd, wo es sich ausbreiten soll, oder in die Gießformen laufen zu lassen, benutze ich bei der Ausführung meiner Erfindung Canäle, welche so angeordnet sind, daß zahlreiche Ströme von Luft (mit oder ohne Wasserdampf) durch das flüssige Metall während seines Abfließens getrieben werden können." A. d. Red. des polyt. J.

*) Da ein bis zum Weißglühen erhitztes Eisen in der Luft und selbst im Sauerstoffgas nicht zu vollkommenem Oxyd, sondern nur zu Oxyd-Oxydul verbrennt, so kann sich natürlich bloß letzteres bei dem Bessemer'schen Proceß bilden. Dieses Eisenoxydoxydul gibt im Verhältniß seines Oxydgehaltes Sauerstoff an den Kohlenstoff des Roheisens ab, kann aber bei jenem Processe offenbar nicht auch alle Unreinigkeiten, namentlich den Schwefel und Phosphor, oxydiren, was vergleichende Analysen des Products und des verwendeten Roheisens ergeben werden. A. d. Red. des polyt. J.

[illegible] Steine
[illegible] oder
[illegible] Schlacken
[illegible] aber dem
[illegible] nur geringen
[illegible] andere Oefen.
[illegible] Holz-
[illegible] und kann in den
[illegible] erzeugt werden."
[illegible] bei, daß das
[illegible] Eigenschaften des Stab-
[illegible] besitzt. Die bloße
[illegible] Schmelzen kann das
[illegible] verwandeln. Gußeisen mit
[illegible] Nothwendigkeit bei der ge-
[illegible] gar nicht selten; in erhöhter
[illegible] spröde, und schweißbar

[illegible] daß seine schmiedbaren gegos-
[illegible] der Rollendungs- oder Schlichtwalzen
[illegible], wenn aber, wie er versichert, diese
[illegible] reinem Stabeisen bestehen, so ist ein solcher
[illegible] dem Auswalzen gar nicht möglich, da beim
[illegible] der gezängten Luppen des gewöhnlichen Puddel-
[illegible] zu Rohschienen der Verlust durch ausgequetschte
[illegible] und Hammerschlag nur 5 Proc., der Gewichts-
[illegible] beim Auswalzen zu Stabeisen aber nur 15 bis
[illegible] Pfd. auf die Tonne beträgt."

II

Der Redaction dieser Zeitschrift wurde aus Lobenstein unter Kreuzband der Separatabdruck einer Nachricht über einige Versuche der Umwandlung von Roheisen in Stabeisen nach Bessemer's Methode zugesendet, welche Hr. Dr. Ed. Ebermayer zu Heinrichshütte bei Lobenstein veröffentlicht.

Herr Dr. E. Ebermayer sagt:

„Diese neue Methode wurde allseitig mit großem Interesse aufgenommen, man gab sich eines Theils sanguinischen Hoffnungen hin, andern Theils wurden den Angaben darüber Zweifel entgegengestellt. Dieselbe zu prüfen, war nach den gegebenen Berichten ein Leichtes, wenn nur ein gutes Gebläse zur Disposition stand. Die Hüttensteinacher Eisenwerksgesellschaft zu Nürnberg hat mich bald nach dem Bekanntwerden der ersten Notizen über die neue Methode beauftragt, Versuche darüber auszuführen und bereitwilligst gestattet, die erhaltenen Resultate zu veröffentlichen."

„Da gegenwärtig der Hochofen zu Heinrichshütte auf Weißeisen zugestellt ist, so wurden die ersten Versuche mit solchem gemacht."

„Zum ersten Versuch wandte ich einen Sefström'schen Ofen an, der im Lichten einen Durchmesser von 4½" rh., 4" Höhe und 8 Düsen, jede ¼" weit hatte, die ½" vom Boden entfernt standen. Der Wind wurde durch den Ventilator erzeugt, der die ganz geringe Pressung von 7½" rh. am Wassermanometer zeigte, und konnte man deßhalb das Eisen nicht höher als 1 Zoll im Ofen stellen. Nachdem der Ofen tüchtig ausgewärmt war, wurde der Wind angelassen und das Eisen vom Hochofen in einer Pfanne zum Versuchsofen getragen. Während des Tragens hatte die Temperatur des Eisens bedeutend abgenommen, seine rein weiße Farbe war in eine blaß rosenrothe übergegangen. Beim Eintragen in den Ofen, so wie es also dem Wind ausgesetzt war, wurde es wieder rein weiß, ein Zeichen, daß im Ofen eine bedeutende Temperaturerhöhung eingetreten war, kochte noch ein paar Minuten lang und erstarrte. Am Eisen war keine Veränderung wahrzunehmen, aber man hatte durch die Temperaturerhöhung gesehen, daß eine Einwirkung des Windes auf das Eisen stattgefunden hatte. Ich ließ nun einen Ofen anfertigen, dem der im polytechnischen Centralblatt 1856, Lieferung 23, pag. 1447 zu Grunde gelegt war. (Fig. 8 unserer Beilage.)"

„Es wurde ein 15" langer und 8" breiter Kasten gegossen, der sich nach unten zu um 2" verjüngte. Auf dem Boden waren 6 Düsen von 3/16" Weite angegossen. Der ganze Ofen wurde halbkreisförmig mit feuerfestem Thon ausgeschlagen und war mit einem eben solchen Kasten, auch mit Thon ausgeschlagen, zu bedecken, welcher zum Eingießen des Eisens 2½ Zoll weite Löcher hatte."

„Der Ofen stand auf Füßen, der Wind wurde durch ein 1½" weites Rohr zugeleitet, auf dem wieder 6 Düsen aufgegossen waren, die genau in die des Ofens paßten. Diesen Ofen verband ich nun mit dem Cylindergebläse, wodurch ich eine Windpressung von 20—24" Wasser erhielt, das Eisen circa 3" hoch stellen und circa 20 bis 25 Pfd. Eisen anwenden konnte. Der Wind war ungefähr 200° C. warm."

„Das in den gut ausgewärmten Ofen eingetragene Eisen erhitzte sich wieder bedeutend, kochte gegen 5 Minuten lang, fing dann von außen an zu erstarren, während es noch längere Zeit an den Düsen flüssig blieb, wovon man sich beim Einstoßen der erstarrten Kruste überzeugen konnte. Das Eisen war merkbar weicher geworden, war viel schwerer zu zerschlagen, hatte jedoch noch dasselbe weiße Ansehen auf dem Bruche, aber viele Blasen bekommen. Hauptsächlich an den Stellen, die in unmittelbarer Berührung des Windes waren, zeigte sich das Eisen weicher, konnte gefeilt werden und nahm Eindrücke von dem Meißel an."

„Ganz anders waren aber die Versuche mit gemeinem Eisen, das im Cupolofen umgeschmolzen war; sie zeigten fast alle Erscheinungen in kleinem Maßstabe, wie sie im Großen auftreten sollen."

„Ich änderte den Ofen vorher etwas ab, machte die Düsen aus gebranntem Thon nur den dritten Theil so weit wie die vorigen und setzte sie auf die Seite, um zu vermeiden, daß das Eisen beim Eingießen gerade auf die Düsen fällt."

„Das Eisen wurde nach dem Eintragen in den Ofen weißer, als es beim Eingießen war, kochte 10 Minuten lang ruhig fort, dann entstanden einige kleine blaue Flämmchen auf der Oberfläche und es schied sich ein dünnes Häutchen von Schlacke aus. Endlich bläht sich die ganze Masse auf, wird schaumig, eine Erscheinung, die an den Uebergang des Roheisens in Schmiedeeisen in den Puddelöfen erinnert, und wird fest. Stellt man vorher den Wind nicht ab, so verbrennt ein großer Theil des Eisens."

„Das erhaltene Eisen ist sehr blasig, läßt sich ausgezeichnet feilen, mit dem Meißel kann man ziemlich breite Spähne wegschlagen und ist bloß mit großer Kraft zu zerschlagen, wobei es sich breit drückt, und selbst Ecken und Kanten wurden bei der Gelegenheit breit geschlagen, ohne abzuspringen. Auch ließ es sich in kleinen Stücken rothglühend mit dem Hammer breit schlagen (schmieden)."

„Das Schmieden des auf diese Weise dargestellten Eisens scheint auch im Großen seine Schwierigkeiten darzubieten, da ein Amboß mit Gesenke dazu empfohlen wird."

„Obenstehende Proben mit dem Eisen sind nicht von mir vielleicht mit Vorurtheil für die neue Methode befangen ausgeführt worden, sondern von unsern Schlossern und Schmieden, denen ich das Eisen als Gußeisen übergab, die von diesen Eigenschaften im höchsten Grade überrascht waren, und nur solches Eisen zu bearbeiten wünschten."

„Durch diese kleinen Versuche konnte man wenigstens sehen, daß eine Einwirkung stattfindet, wenn bis jetzt auch nur eine theilweise Entkohlung — und man darf sich der Hoffnung hingeben, diese Methode in den nächsten Jahren vielleicht im Großen noch in Deutschland eingeführt zu sehen. Freilich müssen noch andere Versuche vorausgehen, zu denen man Wind von 10 Pfund auf den Quadratzoll Pressung braucht, um das Eisen 18—24 Zoll hoch stellen zu können*)."

Die Bergwerkserzeugung in Niederösterreich und Oberösterreich.

II.

B. Eisenerze.

Nächst den Stein- und Braunkohlen bildet das Eisenwesen den bedeutendsten montanistischen Productionszweig, obwohl hierin die Nachbarländer das Erzherzogthum weit übertreffen.

In Niederösterreich ist der südlichste Theil das Viertel unter dem Wr. Walde, welcher gleichsam noch dem steiermärkischen Eisenreichthume als Ausläufer angehört.

In Pitten, südwestlich von Neustadt erzeugt das Eisenwerk der Witwe Oesterlein mit einem Grubencomplexe von 80 Grubenmaßen oder 1,003,520 Quadratklaftern Flächenausdehnung 25,820 Ctr. Roheisen, welches bei seinem Preise von 4 fl. 20 kr. bis 4 fl. 30 kr. auf 114.128 fl. 7¾ kr. im Werthe veranschlagt wird. Es wurden daselbst 198 Arbeiter beim Eisensteinbergbau und der Hütte verwendet, deren Bruderlade ein Vermögen von 5747 fl. 33 kr. auswies. Bei diesem Bergbaue kam eine tödtliche Verwundung durch einen Unglücksfall vor.

Herr Miller in Gleißenfeld gewinnt in 2 Grubenmaßen mit 25,088 Quadratkl. Flächeninhalt dermalen gar keine Erze, da seine Grube in Fristen liegt. Deßgleichen

Herr Ritter von Wachtler auf 2 bei Schottwien am Semmering liegenden Gruben, wobei jedoch 2 Arbeiter aufgeführt erscheinen.

Das k. k. Aerar in Reichenau bei Gloggnitz besitzt 13 Grubenmaße mit einem Flächeninhalte von 163072 Quadratkl., und erzeugte aus den dort gewonnenen Eisensteinen im Belange von 347,408 Ctr. 85 Pfd. (à 17 kr. circa auf 101,467 fl. 11 kr. geschätzt) eine Roheisenmenge von 4625 Ctr. 90 Pfd. im Werthe von 20165 fl. Dabei fanden 79 Arbeiter ihre Beschäftigung.

Ein zweites Vorkommen von Eisenerzen in Niederösterreich befindet sich im Viertel unter dem Mannhardsberge an der böhmisch-mährischen Gränze, und zwar zu:

Kottes für die Rudolfsthaler Gewerkschaft in Böhmen mit 12 Grubenmaßen, 1 Ueberschar und 1 Grubenfelde im Gesammtausmaß von 252,506 Quadratklaftern. Darin werden von 37 Arbeitern erzeugt 20,761 Centner 10 Pfd. Erze im Werthe von 2756 fl. 25 kr.

Franzensthal; für die Franzensthaler Gewerkschaft bei Chemnitz in Böhmen wurden 126 Grubenmaße auf Eisenstein im Ausmaße von 1,580,544 Quadratkl. bearbeitet und durch 20 Arbeiter eine Erzeugung von 26176 Centnern 60 Pfd. Eisenerzen im Werthe von 3277 fl. 24¼ kr. bewirkt. Die bei dieser Gewerkschaft bestehende Bruderlade besaß 715 fl. 11 kr. Vermögen.

Kottaun für die Gewerkschaft Wölkingsthal mit 1 Grubenmaß (12544 Quadratkl.) und einer Erzeugung von 15491 Centner 71 Pfd. Eisenerzen im Werthe von 1549 fl. 10 kr. durch 4 Arbeiter. Die Wölkingsthaler Bruderlade hat 2939 fl. 45 kr. an Vermögen.

Die Gesammterzeugung Niederösterreichs an Eisen beträgt daher:

Roheisen 30,445 Ctr. 90 Pfd. im Wrth. v. 134,298 fl. 23 kr.
Eisenerze 409,778 „ 32 „ „ „ „ 109,050 „ 10 „

*) Indem wir diese beiden Aeußerungen für und gegen neben einander stellen, müssen wir von genauen Versuchen in dieser Richtung weitere Aufschlüsse erwarten. A. d. Red.

wobei aber in der uns vorliegenden Tabelle die Erzeugung von Pitten nur hinsichtlich des Roheisens, aber nicht der Eisensteine angegeben ist. — Die Zahl der Arbeiter bei diesem Zweige betrug 350, unter welchen nur Eine Verunglückung stattfand.

In Oberösterreich ist nur im Traunkreise bei Wendbach ein von Herrn Wickhoff & Comp. angelegter Eisensteinbergbau von 5 Grubenmaßen, d. i. 62720 Quadratkl. Ausdehnung verliehen, welcher aber im Jahre 1855/56 nicht gebaut wurde.

C. Graphitbergbau.

Dieser befindet sich vorwiegend in dem nördlichen an Böhmen und Mähren angränzenden Landestheile, und zwar nur in Niederösterreich.

Ort.	Besitzer.	Grubenm.	Ueberschaar.	Quadratkl.	Erzeugung.	Werth. fl.	kr.	Arbeiterzahl.
St. Marein	Cramer & Stucki . .	8	—	100,352	204	68	—	5
Gföhl	B. Ehrenfels . . .	2	1	27,944	80	32	—	1
Raabs	B. Kaiserstein . . .	3	—	37,632	1909	811	6	20
Unt. Rana	Höchsmann	3	—	37,632	—	—	—	7
Marbach	Schimbs	2	—	25,088	425	70	50	8
Höbenbach	Ullinger	3	—	37,632	—	—	—	1
		21	1	296,260	2618	981	56	42

D. Alaun

wird nur durch Herrn Alois Miesbach bei Zillingdorf aus den dortigen alaunhältigen Kohlenschichten gewonnen, und zwar 742 Ctr. im Werthe von 5194 fl. Die Arbeiterzahl und der Flächenraum sind mit bei den Kohlenwerken angeführt.

Außerdem kommt noch in Niederösterreich bei Schwarzenbach im Viertel Ob. Wr. W. ein Bleibergbau vor, auf welchen Herr Peitlschmied mit 4 Grubenmaßen (50,176 Quadratkl.) die Verleihung hat; allein 1855/56 kam keine Erzeugung vor. Deßgleichen war ein Bergbau auf Braunstein des Herrn Burgaritzky zu Molle im Traunkreise in Oberösterreich mit einem Doppelmaß (25088 Quadratkl.) im abgelaufenen Verwaltungsjahre gefristet.

Faßt man die ganze Uebersichtstabelle für die Berghauptmannschaft Steyer summarisch zusammen, so ergibt sich:

das Gesamtflächenmaß der verliehenen Grubenmaße und Ueberscharen mit 24,260,769·36 Quadratkl.
der Gesammtwerth der Erzeugung . . . . . 595,574 fl. 42 kr.
die Zahl der Arbeiter . . 1,186 (außerdem noch 99 Weiber und Kinder).

Die Gesammtzahl der Unglücksfälle betrug 12. Die bestehenden Bruderladen haben ein Vermögen von 41348 fl. 19¾ kr. nachgewiesen.

Beitrag zur Kenntniß der edlen Grünsteinlager am Kaff bei Goldenhöhe im böhmischen Erzgebirge.

Von Karl Sternberger, k. k. Berggeschwornen.*)

Die Grubenfeldmaße am Kaff bedecken das gegen Süd und Südwest abfallende Gehänge des gleichnamigen Grundes, welcher von hier ab gerechnet einerseits südöstlich gegen das Plateau des Erzgebirges ansteigend in etwa 1000° ausgeht, andererseits das Dörfchen Goldenhöh in seinem Schoße nach Sachsen zieht.

Die meisten Stollen und Schächte, welche das Gebirge (Forststrecke Kaff — zu unterscheiden von dem eine halbe Stunde thalabwärts entfernten Kaffenberge) aufschließen, sind 30 bis 40 Klafter oberhalb der Thalsohle angeschlagen, und erstere verfolgen dem Gehänge entsprechend eine nördliche und östliche Richtung. Wenigstens gilt dieß vom alten, hier vorzugsweise in Betracht kommenden mehrseitig zugänglichen Baue am Kaff; die neueren Aufschließungen C. R. Lindheim's haben die Aufgabe, tiefere Lagerzüge aufzuschließen.

Der ausgedehnteste jener Stöllen des alten Baues, insoweit selbe noch befahrbar sind, ist der Johannes-Stollen in Nord, welcher die beiden Maße der Victoria- und Johannes-Zeche ihrer Breite nach zum großen Theile durchfährt, über sich mit den Zwitterabbauen jener beiden Zechen und schließlich mit den ausgedehnten Ausbau-

*) Wir entnehmen auf Wunsch des Herrn Verfassers diese interessante Abhandlung aus dem Localblatte des böhmischen Erzgebirges (Zeitschrift des montanistischen Vereins im Erzgebirge, Nr. 10 u. 11), um ihm weitere Verbreitung zu geben, und erwähnen auch noch, daß vor wenigen Wochen auch das englische Mining Journal auf die Gewinnung der bisher vernachlässigten Zinkblende hinwies, welche der englische Bergmann „Jack" nennt und ebenfalls noch zu wenig würdigt. A. d. Red.

räumen der Johannes-Zeche in ihrem äußersten nordwestlichen Felde communicirt.

Es bietet daher dieser Stollen mit seinen Verzweigungen eine sehr günstige Gelegenheit für geognostische Forschungen umsomehr, weil er auch in circa 65° vom Tage eine Ganglagerstätte durchbricht, und weil der ost- und westwärts an den Stollen gränzende Gebirgsflügel mittelst mehrerer Tagschächte und Schürfe verritzt ist, so daß Combinationen über das vorliegende Gebirge und dessen Erzführung ermöglicht wurden.

Im Stollen selbst beleuchtet man ziemlich eigenthümliche Schiefervarietäten.

Der Quarz tritt vorherrschend in schmalen, absätzigen, oft wellenförmigen Lagen oder Kiesen auf, welche mit ähnlichen Lagen vom fein in einander gewebten grauen, silberweißen oder bräunlichen Glimmer wechseln.

Nebstbei ist das Gestein, und zwar vom kleinen Handstücke an bis zur größeren Masse theils von quarzigen Trümmerchen oder Adern durchzogen, theils durch kurz anhaltende, krummflächige trockene Spalten unterbrochen. Es resultirt demnach zumeist eine vollkommen schieferige, oft krummschieferige, wellenförmig bis verworren krummschieferige, oft mehr flaserige und durchtrümmerte Structur.

Bemerkenswerth ist hierbei noch eine durch ausgezeichnete Streckung (lineare Anreihung) silberweißer Glimmer-Individuen, welche sich sowohl auf den meist unebenen Hauptbruchflächen, als sonstigen Spaltflächen beobachten läßt, herbeigeführte Streifung, Runzelung oder Fältelung dieser Flächen, wie sie bei feinschuppigen Glimmerschiefern öfters vorkömmt.

Die Schiefergesteine in den anderen Stöllen, sowie einzelne am Gehänge zu Tag ausstehende Schiefermassen zeigen eine ähnliche Structur.

Das vorherrschende Gebirgsglied am Kaff ist daher als ein Schiefer zu betrachten, welcher sich als Parallelmasse mit ziemlich gleichartigen Schichten in die Tiefe verbreitet. Die nicht besonders mächtigen Schichten desselben scheinen zumeist unbestimmt schwebend aufzutreten und öftere Abweichungen von einer ebenflächigen Ausdehnung zu erleiden, wenigstens sind einzelne Biegungen und Knickungen ersichtlich*). Viel Interessantes im Rayon der erwähnten Victoria- und Johanneszeche bietet das dem Schiefer aufgelagerte (vielleicht auch zwischen dem Grundstocke desselben und einer höher folgenden zweiten Schieferpartie inneliegende) untergeordnete Gebirgsglied.

*) Aehnliche Schiefer finden sich auch in dem angränzenden Terrain Sachsens und Böhmens, namentlich auf den Gebirgsgehängen zwischen Goldenhöh und Gottesgab.

Dasselbe stellt sich als ein zumeist durch allmälige Uebergänge mit dem Schiefer innig verwachsener dioritischer Lagerstock dar, mit ausgedehnten Ausscheidungen von concentrirter Zinkblende, reinem und mit Horn- und Zinkblenden, sowie mit Kiesen verunreinigten Magneteisenerz, Schwefel und Kupferkiesen, sowie in Begleitung dieser Mineralien von Lagen eigenthümlich markirter Hornblendegesteine, und endlich von Zinnerzen, welche mehr weniger den ganzen Lagerstock imprägniren und vorzüglich den in demselben regellos kreuzenden Quarz, Feldspath, Granat und Kiese führenden Klüftchen adhäriren.

Die vorkommenden rein dioritischen Gesteine treten meistens in ganz dichtem Zustande auf, höchstens ist eine streifenweise, auf den Bruchflächen Bogenlinien darstellende, einen muschlichten Bruch bedingende Vertheilung der Bestandtheile erkennbar; gleichwohl dürfte es gestattet sein, die nach einer sich in den Gruben öfter wiederholenden Aufeinanderfolge auftretenden Lagen als verschiedenartig krummflächig ausgedehnte Schichten mit geschlossener Fuge zu bezeichnen.

Als unterste, den Contact der reinen Glimmerschiefer-Massen und des auflagernden Stockes dioritischer Gesteine vermittelnde Zwischenglieder dürften zumeist Schieferlagen auftreten, welche accessorisch Feldspath aufnehmen und die drei Bestandtheile gebändert neben einander absondern*), im Wechsel mit noch markirteren Bastarden von Glimmerschiefer und Hornblendegestein, wovon schon in Stücken gewöhnlichen Handformates schiefrig gestreifte Nester mit massig dioritischen regellos verwunden erscheinen.

Hierauf folgen in Mächtigkeiten von einigen Schuhen bis auf 1° mit dem gebänderten Schiefer innig verwachsene Lagen zart gestreifter und ganz dichter, hie und da quarziger Diorite in mannigfaltigen grünen Nuancen, dann in der Regel Ausscheidungen von $\frac{1}{2}$—2' mächtigen Streifen eines aus büschelförmig combinirten größeren Hornblendekrystallen mit Magneteisenstein, Kupfer- und Schwefelkiesen, auch oft Zinkblenden bestehenden, in den Mengungsverhältnissen dieser Bestandtheile oft wechselnden Erzgesteines, hierauf oftmals neuerliche Spangen oder Lagen eines hie und da von Schnürchen feiner Hornblende und regellosen Rissen durchsetzten, auch spärliche Gruppen der anderen Mineralien aufnehmenden grünlich weißen Gesteines, welches man für eine dioritische Varietät mit vorwaltendem Albit betrachtet**), und endlich ausgiebige Ablagerungen von Magnet-Eisenstein und Zinkblende, im Hangenden oftmals begränzt von einer aufgelösten, eisenockerigen, kiesführenden, auch mürbe

*) Einige Varietäten hievon zeigen eine fast gneußartige Structur.

**) Die dichten, zähen und festen Diorite nennen die Bergleute „Kamp"; die Ausscheidungen kiesig-hornblendiger oder kiesig-eisenreicher Lager „Art".

Zinkblende einschließenden Masse, dem sogenannten Zinkschweife.

Das beschriebene untergeordnete Gebirgsglied (Dioritlager) tritt am markirtesten in dem östlichen Gebirgsflügel bis zu der Eingangs bei dem Johannesstollen erwähnten Ganglagerstätte (einfach Silbergang genannt) auf, u. z. sowohl in Hinsicht der durchgehend ziemlich scharfen Begränzung im Liegenden durch ausgesprochene Schiefer, als in Hinsicht eines continuirlichen ausgeprägten Zinkschweifes; endlich des wenig absätzigen, höchst ergiebigen Reichthums an Zinkblenden. Diese Erzführung wird viel untergeordneter tiefer im Gebirge, d. i. im Liegenden des durchsetzenden Silberganges, ausgebreiteter hingegen in der Mächtigkeit treten daselbst die dioritischen Zinnzwitter auf; auch der Magneteisenstein scheint sich gegen das Hangende an vielen Punkten ausgiebig zu behaupten.

Im Liegenden setzen mit schieferigen Bastarden wechselnd, mächtige, sogenannte Flötze nieder, und nirgends hat man hier das vorherrschende Gebirgsglied erreicht, was um so auffallender erscheint, als die Aufschlußarbeiten des angränzenden Bergbauunternehmers tiefer im Gebirge ähnliche Bastarde entblößt haben.

Mit Bezug auf dieses Vorkommen ist der Ausdruck „Lagerstock" gerechtfertiget, um so mehr, weil die alten, westlich vom Johannesstollen 4—500 Klafter entfernten, in ziemlich gleichen Horizonten umgegangenen Zwitterbaue ähnliche Verhältnisse wie das Johannes-Hauptlager hinter dem Silbergange nachweisen.

Diese westwärts bekannten ausgedehnten Lager dürften zuverlässig im Zusammenhange eines Lagerzuges mit dem östlichen Hauptlager stehen.

Letzteres ist mittelst des Johannesstollens nördlich auf nahezu 100 Klafter aufgeschlossen, westwärts vom Stollen (vor dem Silbergange) sind unmittelbar anschließende Verhaue und Aufschließungen bis auf circa 40° bekannt; ostwärts scheint das Lager noch sehr wenig bebaut und in seiner vorderen — d. i. dem Mundloche des Stollens näher gelegenen Erstreckung mit einer sanften morgenseitigen Schwingung bald ganz auszugehen, wenn das mit einem Schurfschächtchen daselbst erschrottene Verhältniß andauernd bleibt.

Denn schon nach $^1/_2$° vom Tage nieder wurde hier statt einer ausgiebigen Concentration oder Decke von Zinkblende oder Magneteisenstein, wie solche in dieser Breitenlinie westwärts allenthalben entweder abgebaut wurde oder ansteht, bloß eine gelbe ockerige, bei 2' einbringende erdige Masse (Zinkschweif) erreicht, welche sich sanft in Südwest niedersenkt. Unter derselben kamen bloß absätzige Nester von Zinkblende vor, und tiefer bis auf 3$^1/_2$° durchaus ziemlich reine Schieferlagen.

Von diesem Schächtchen wurde später abendseits ausgelängt und der dahin abfallende Zinkschweif wieder erschrotten, auch 4—5° weit abendseits verfolgt.

Die Blende kommt hiebei im innigen Gemenge mit Magneteisenstein und oberhalb schmaler Uebergangsschiefer vor, und erreicht durchschnittlich kaum die Mächtigkeit von 1', während letztere in wenigen Klaftern weiter westwärts nach den anderweitigen Aufschlüssen vom Stollen aus bei gleichzeitiger Verstärkung der dioritischen Lagen auf 4—5' anwachsen muß.

Sehr ergiebig zeigt sich das Vorkommen der Zinkblende an den meisten Punkten westwärts vom Johannesstollen vor dem Silbergange.

So tritt sie, wenn man von Süd in Nord fortschreitend prüft, zuerst in einem abendseitigen Schachte und Streckchen nahe am südlichen Ausgehenden des Lagers daselbst schon 1' mächtig, ziemlich rein und concentrirt in Begleitung eines Zinkschweifes, dann schmaler Eisenstein- und Hornblendeschieferspangen und weißlich grüner und gestreifter, mehr weniger dichter Dioritlagen, zu unterst aber des Uebergangsschiefers auf.

Kaum 10° nördlich hievon ist die Zinkblende mittelst des Versuches einer Abraumarbeit und mittelst eines zweiten Schächtchens bereits 2—3' mächtig entblößt worden. Noch weiter nördlich sind vom Stollen aus die alten Zwitterbaue befahrbar, wo fest anstehende compacte Blendemassen von 0·5 bis 0·75° Mächtigkeit getroffen werden, endlich dürfte nach einer Probe mittelst Bergmühle und nach dem Augenscheine vom Stollen aus fast die Hälfte von den Lästen, welche noch nördlicher in der Nähe des Silberganges zur Abförderung bereit liegen und einen Bestandtheil des hier befindlichen großen Pingen-Verbruches bilden, aus Wänden und Knauern concentrirter Zinkblende bestehen.

In den Ausbauräumen nordwestlich vom Kreuze des Stollens mit dem Silbergange, also noch nördlicher, zeigen Anstehendes und Bruchberge wieder ungleich weniger Blenden, und es scheint hier der Magneteisenstein mehr zu dominiren.

Der Kaff wurde zuverlässig länger als ein Jahrhundert hindurch von einem öfters wechselnden Schwarme von Kleingewerken bebaut, u. z. im Wesentlichen auf seine Zinnpochgänge; der Gangbergbau auf Silber beschränkte sich wohl zumeist auf die Erlängung einiger gestaltigen Gänge im westlichen Gebirgsflügel, wo ich in einem alten, nunmehr wieder gewältigten Stollen (nach dem wichtigsten, den Weiperter Fluß- und Schwerspath führenden Lagerstätten täuschend ähnlichem Gange) bis zu einem angeblich wegen gewaltigen Wasserzudranges verlassenen ersäuften Abbau in der Sohle gelangte.

Beide Gebirgsflügel weisen erkleckliche Pingenzüge; die Halden sind unbedeutend, das Eisen, die Zinkblende und der Grünstein aber in denselben überall vorfindig.

Von den meisten offenen Strecken gelangt man in kleinere und größere Zwitterausbauräume oder zu Brüchen und Bergversetzungen, die auf einen frequenten, aber irregulären, das Gepräge des Kleingewerkenthums tragenden Ausbau hinweisen.

Zinkblende und Magneteisenstein sind entweder als Hangenddecke zurückgelassen oder höchst unvollkommen mitgerissen oder nachträglich zu Bruch gegangen.

Die Thalsohle war mit einer Kette von Miniatur-Aufbereitungswerkstätten*) bedeckt, wovon nach kurzen Jahren kaum einige Ruinen erübrigen; die Rudera eines Teichdammes im Hintergrunde des Thales überwuchert Wald, Moos und Gras. Noch in das Jahrhundert hereinreichend, sollen diese und jene Gewerken beträchtliche Ausbeuten vertheilt haben.

Das Sinken der Zinnpreise, Mangel an Oeconomie und die Schaar der Gebrechen des Kleingewerkenthums hatten diese alten Zwitterbaue schier zum Erliegen gebracht, als der Complex des alten Kaffenberges in die Hände eines einzigen Besitzers**) überging. Ohne Zweifel wurde derselbe zum Ankaufe durch den in die Augen springenden, bis nun entweder verschmähten, verachteten oder nur ganz nebenbei benutzten Reichthum an Eisensteinen, vorzüglich aber an concentrirter Zinkblende veranlaßt.

Als ich das erstemal das Goldenhöher Thal besuchte, hielt ich kurze Zeit bei dem einzig in Gang verbliebenen Kaffer Pochwerke. Reine und von Zwitterklüftchen durchsetzte Eisensteine, reich kupferkiesiges Haufwerk und sogenannte Schieferzwitter, d. i. die zinnführenden dioritischen Uebergangsgesteine wurden untereinander aufgepocht.

Daß hierdurch einerseits die Separation des Zinnerzes in einem reinen Schliche außerordentlich erschwert und zugleich aller Kupferkies der wilden Fluth Preis gegeben worden, unterliegt keinem Zweifel. Bei einer auch nicht allzu ängstlichen Ausscheidung der reinen Kupferkiese, sowie der mit denselben imprägnirten sonstigen Gezeuge würde man gewiß an Zinnschlich nur unbedeutend weniger, hingegen an Kupfererz und derlei Schlichen***) im Gewichte mehr producirt haben, als in Summa an Zinnerz ausgebracht worden.

Schon aus diesen Andeutungen dürfte einigermaßen ersichtlich werden, in wie ferne, dem deutlichen Winke der Natur des Vorkommens gemäß, die Grünsteinlagerstätten am Kaff durch eine verständige Ausbeutung aller ihrer Erze, der Zinnzwitter, der Kiese, der Eisensteine, der Zinkblenden endlich, mehr noch aber durch eine angemessene Zugutebringung dieser Erze, Sortirung bei der Grube, Vervollkommnung der Zwitteraufbereitung, Verwerthung des Kupfers und des Eisensteines, und eine großartige Production des Zinkmetalls in unserer eben durch Vereinigung des Capitals und Wissens gewaltig voranschreitenden Zeitepoche ganz füglich zu neuen Ehren gebracht werden dürften*).

Diese Hoffnung wird ihre volle Bestätigung finden, wenn man sich dem Calcul zuwendet.

Ich nehme nicht den geringsten Anstand, nach Maßgabe möglich verläßlicher Zusammenstellungen anzunehmen, daß die alten Gruben am Kaff mit Hilfe der Acquisitionen des Eigenthümers im angränzenden Sachsen eine Jahresproduction von mindestens 30,000 Ctr. Zinkblende durch nahezu 50 Jahre abwerfen können, d. i. eine Masse von etwa 3000 Cubikklaftern, wovon der Centner (die mitfallenden Zinnzwitter zur Deckung der Blendegewinnung mitbestimmt gedacht**)) gesprengt, gefördert, geschieden, zerkleinert und zum Rösten vorbereitet.

---

*) Zur Aufbereitung gelangten notorisch auch die Zwitter aus den zinnführenden Gängen, welche die gegenüber liegenden Thalgehänge durchsetzen.

**) Banquier Richard Schreiber in Breslau.

***) Die Kaffer Kiese sind nebstbei von Spuren bis nahe 1 Lth. silberführend.

*) In diesem Sinne war auch in der That die Rehabilitirung der alten Kaffer Zechen in der Hand eines Gewerken, welcher es alsbald an Gewältigungen und Aufschließungen nicht fehlen ließ, der Sporn und so zu sagen die Initiative für eine Reihe von Schurf- und Vorbereitungsarbeiten im angränzenden Rayon der mit ähnlichen Lagerstätten gesegneten Gebirge. Mehrere dieser Arbeiten, bei welchen sich meines Wissens vorzüglich eine ausgiebige Capitalskraft unter der Aegide des k. p. C. R. Herrn von Lindheim betheiligt, sind zweifelsohne bereits mit günstigem Erfolge belohnt.

Mir ist durch eigene Anschauung lediglich ein sehr gesegnetes Einbrechen der Zinkblende im nahen Tellerhäuser Grunde Sachsens (mit dem Vorkommen des Kadmiums, Vereinsbl. Nr. 6) bekannt geworden.

In ähnlicher Ablagerung wie am Kaffenberge, nur die festen Diorite zumeist ersetzt durch albitische, zum Theile stark verwitterte Massen, sind daselbst an mehreren Punkten 1—4' mächtige concentrirte Zinkblenden mit Eisensteinen wechselnd entblößt worden. Entschieden concordante, schwebende Lagerung; die Zinkblendemassen blättern sich wie der bestgeschichtete Glimmerschiefer, und ich fand viele Platten, die man, ohne von ihrem Gewichte oder Abbruche Kenntniß genommen zu haben, für Schieferdecksteine erklären müßte.

Erwägt man den Reichthum an Zinkblendemassen, den die beregten Aufschlußarbeiten in dem böhmischen und sächsischen Erzgebirge eröffnen, so kann man behaupten, daß von der Wiederaufnahme der Kaffer Gruben die Anbahnung großartiger industrieller Unternehmungen, namentlich der Zinkproduction aus der Zinkblende der Grünsteinlagerstätten datiren wird.

**) Rechnungen über die Zwitter-, resp. Zinngewinnung neuerer Zeit geben an: Für 20 Schlitten armer Zinnzwitter aus der Johanneszeche à 5 Hunde oder 10 Centner, also für 200 Ctr. Pochgang 120 Pfd. reines geschmolzenes Zinn, mit den Grubengewinnungskösten, Fuhrlöhnen, Aufbereitungs-, Röstungs- und Schmelzkösten von zusammen 67 fl.

mit Einrechnung der Grubenregie kaum mehr als im großen Durchschnitte $1/_3$ fl. kosten wird*).

Hierbei müßte sich ein Vorrath von mindestens eben so vielen reinen Eisensteinen und von mehreren tausend Centnern Kupfererzen und Schlichen ergeben. Ohne sich in die übrigen Momente der Gewinnung des Zinkmetalles selbst näher einzulassen, verdient gleichwohl Erwähnung, daß die Fracht des Zinkerzes am wahrscheinlichsten in das Egerbecken bei Elbogen erfolgen und bei dem Vorhandensein der neuen, vom k. k. Montanärar erbauten, den Fuß des Kaffs berührenden Straße nicht sehr drückend ausfallen dürfte, daß ferner ganz in der Nähe ausgedehnte Torflager der Verwendung harren, und dieselbe auch zuverlässig beim Rösten und selbst beim Destilliren seiner Zeit als Coaks finden werden.

Wenn man mit diesen Daten die Ansätze in Bruno Kerl's Hüttenkunde in Combination stellt, so sollte wohl pr. Centner Zinkmetall, die Hüttenregie eingerechnet, ein Reingewinn von etwa 2 fl. erübrigen, so daß eine Jahresrente von etwa 20—25,000 fl. durch die beregte Zeitperiode eines halben Jahrhunderts nicht überspannt erscheint. Ein solches Rechnungsergebniß erscheint allerdings ganz geeignet, das nöthige Capital für Errichtung von Aufbereitungswerkstätten und Hütten, Acquisition von Kohlengruben für den beginnenden Bergbaubetrieb selbst, für einen Werksteich und für die Abfindung mit dem Grubenbesitzer herbeizuziehen.

Eine noch großartigere Zukunft stünde dem in dichten Wäldern versteckten Goldenhöher Thale in dem Falle bevor, wenn durch die Aufschließungen Herrn v. Lindheim's die Aufeinanderfolge mehrerer Erzablagerungen, resp. die Wiederholung des Vorkommens erklecklicher Zinkblende-Concentrationen im Liegenden der bis jetzt bebauten Lagermassen dargethan würde, wozu, wie schon angedeutet, viele Hoffnung vorliegt.

Unwillkürlich wird man bei diesem Gedanken an die zukünftige Opportunität eines f. Z. thalabwärts, an dem sich daselbst wendenden Gebirgsgehänge anzulegenden Tiefstollens gemahnt. Nicht allein der vom östlichen Flügel am Kaff angedeutete Silbergang, der schon in einer kaum 12° langen Erstreckung, in welcher er verfolgt worden, einige Silbererze und $1/_2$—$2^1/_2$markige Silberschwärzen nach hüttenämtlichen Probenscheinen geschüttet hat, sondern auch die notorisch von den Alten im westlichen Flügel bebauten Gänge schließen ein lohnendes Vorkommen von Silbererzen nicht aus; und da der Ausbiß dieser Gänge eben bei der Wendung des Gehänges thalabwärts unschwer aufgefunden und erfaßt werden, und mittelst eines hienach morgenseits zu erlängenden Stollens nicht allein der gestaltigste dieser aufsitzenden Gänge ganz bequem geprüft, sondern auch in einer Erstreckung von etwa 500° der wichtigste Theil des Kaffer Berges im Niveau der Thalsohle durchbrochen und im Falle der constatirten Aufeinanderfolge von Blende-Ablagerungen großartig und bequem durch Zuhilfenahme von Sturzschutten und einer Eisenbahn ausgebeutet werden könnte, so würden im vorausgesetzten Falle sehr triftige Gründe für die Anlage eines solchen Tiefstollens sprechen.

Allen diesen Auseinandersetzungen zufolge wird der Wunsch an dieser Stelle gerechtfertigt erscheinen, daß sich das Capital recht bald auf die energische Ausbeutung der gesegneten Grünstein-Lagerstätten unserer Gebirge werfen möge.

*) Bei Gelegenheit eines Förderungsversuches aus dem großen Pingenverbruche waren Blendeläßte von ¼ Cubikklafter nach der durch den Augenschein in der Firste des Stollens bestätigten Angabe des Steigers am Kaff keine Seltenheit, und es berechnete sich auf den Centner ausgehaltener und geförderter Blende kaum 1 Ngr. Gefördert wurden in 3 Monaten an 8000 Ctr.

Beitrag zur Silber-Extraction.

Von **Adolph Patera**, k. k. Assistenten.

Als ich im Jahre 1854 die Versuche über Silber-Extraction mit directer Anwendung von Säuren ausführte, machte mein verehrter Freund Herr Professor F. Marian in Elbogen Versuche mit Joachimsthaler Erzen in ähnlicher Richtung. Herr Marian glühte das mit dem gleichen Gewichte von Eisenvitriol gemengte Erzpulver bei langsam steigender Temperatur und laugte dann das gebildete schwefelsaure Silberoxyd mit heißem Wasser aus. Herr Marian theilte mir diese Idee sammt den bei den Versuchen erhaltenen Resultaten ohne Rückhalt mit und stellte die Beschreibung des vielversprechenden Verfahrens dem hohen Aerare zur Verfügung.

Ich machte viele Versuche im Kleinen über diesen Gegenstand und interessirte mich dafür um so mehr, weil ich hoffte, daß sich auf diese Weise die so schöne Ziervogel'sche Methode werde auf die meisten Erze anwenden lassen.

Die Erze, welche ich zu den Versuchen nahm, repräsentirten das reiche Vorkommen von Joachimsthal; es waren:

I. Weißnickelkies mit gediegen Silber. Silberhalt pr. Centner 9 Mark.

II. Glaserz (Schwefelsilber). Silberhalt pr. Ctnr. 20 Mark 6 Loth.

III. Rothgiltigerz (Schwefel-Silber, Schwefel-Arsen). Silberhalt pr. Ctr. 59 Mk. 5 Lth.

Zu jedem Versuche wurden 20 Probircentner (beiläufig 5 Lth. W. G.) Erz angewendet.

Es wurde pr. Centner Erz ein Centner Eisenvitriol zugegeben. Das Rösten setzte ich so lange fort, bis die

herausgenommene Probe im Wasser gelöst keine Reaction von Eisenoxydul mehr gab. Ich unterbrach die Operation in diesem Momente, weil ich fand, daß bei weiter fortgesetztem Rösten, wenn das schwefelsaure Eisenoxyd schon zersetzt war, das Silberausbringen ein geringeres war. Auf das Kupfer hatte ich keine Rücksicht zu nehmen, da dasselbe in höchst unbedeutender Menge vorhanden war. Die Lösung enthielt viel schwefelsaures Eisenoxyd, und es wurde etwas Schwefelsäure zugegeben, um die von Lavini beschriebenen basischen Salze von schwefelsaurem Eisenoxyd mit schwefelsaurem Silberoxyd, welche im Wasser schwer löslich sind und welche sich unter diesen Verhältnissen bilden könnten, aufzulösen.

Beim Glaserz und beim gediegen Silber ließen sich die Resultate voraussehen, denn das Verhalten der schwefelsauren Metalloxyde und der Schwefelmetalle bei höherer Temperatur ist genau studirt und von den Coriphäen der Metallurgie wohl erschöpfend abgehandelt.

Seit den Arbeiten eines Lampadius und Karsten, welche in den ersten Decennien unseres Jahrhunderts die ersten wissenschaftlichen Untersuchungen über diesen Gegenstand veröffentlichten, basirte darauf Ziervogel seinen genial erdachten Entsilberungsproceß, welcher in Hettstädt mit glänzendem Erfolge eingeführt wurde.

Kudernatsch, Grützner, Rammelsberg, Kerl und viele Andere beschrieben den Proceß auf's gründlichste, und Plattner bespricht in seiner gelehrten Abhandlung über die metallurgischen Röstprocesse diesen Gegenstand weitläufig*).

Es war mir daher nicht unerwartet, als ich beim Rösten des gediegenen Silbers und des Schwefelsilbers mit Vitriol viel schwefelsaures Silberoxyd erhielt, denn dieses wird bekanntlich gebildet, wenn man das Erz entweder direct mit Schwefelsäure befeuchtet und glüht, oder wenn man über das glühende Erz Schwefelsäuredämpfe streichen läßt. Es wurden auf diese Weise 89 Procent der im Erze enthaltenen Silbers ausgebracht.

Beim Rösten des Rothgiltigerzes mit Vitriol aber war das Resultat ein überraschendes.

Röstet man Rothgiltigerz allein oder mit Schwefelsäure, so bekommt man beim Auslaugen kein Silber oder höchst unbedeutende Mengen davon in die Lösung. Es bildet sich auf Kosten der Schwefelsäure, welche zu schwefliger Säure reducirt wird, und auf Kosten der Luft unlösliches arsensaures Silberoxyd. Bei Anwendung des Eisenvitriols als Rostzuschlag scheint das Eisenoxyd eine große Rolle zu spielen. Es entweicht auch viel schweflige Säure, aber nur wenig arsenige Säure; das vorhandene Arsen wird zu Arsensäure oxydirt, verbindet sich mit dem vorhandenen Eisenoxyd, und in heißem Wasser löst sich schwefelsaures Silberoxyd auf. Ich erhielt auf diese Weise aus dem Rothgiltigerze über 87 Proc. von dem darin enthaltenen Silber.

Dieser Umstand wird die Anwendung der Ziervogel'schen Methode auch bei solchen Erzen und Producten, welche Arsen und Antimon in nicht zu bedeutender Menge enthalten, möglich machen.

Wenn auch die von Marian vorgeschlagene Methode bei den reichen Joachimsthaler Erzen in Betreff der Kosten und der Gewinnung der Nebenproducte (Kobalt, Nickel ꝛc.) nicht anwendbar war, so kann dieselbe doch bei anderen Erzen, wenn es sich darum handelt, schwefelsaures Silberoxyd zu bilden, oder das gebildete vor Zersetzung zu schützen, vortreffliche Dienste leisten.

*) In dieser und anderer Hinsicht möge der vorliegende Beitrag als Erläuterung und Ergänzung des im Blatte Nr. 13 erschienenen Artikels des Herrn Franz Markus dienen.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Behandlung der Heimsagungs-Erklärungen einzelner Theilhaber eines gemeinschaftlichen Bergwerkseigenthumes, bezüglich ihrer im Bergbuche eingetragenen Antheile.

(Wirksam für alle Kronländer, mit Ausnahme des lombard.-venez. Königreichs, Dalmaziens und der Militärgränze.)

Z. 7689-817, VI.

Die Verhandlung und Entscheidung über Heimsagungserklärungen einzelner Theilhaber eines gemeinschaftlichen Bergwerkseigenthumes bezüglich ihrer im Bergbuch eingetragenen Antheile (§§. 135 und 136 des allgemeinen Berggesetzes) steht den zur Ausübung der Berggerichtsbarkeit bestellten Gerichtshöfen erster Instanz zu.

In soferne zwischen den bergbücherlichen Theilhabern des Bergwerkes von der Bergbehörde genehmigte Verträge bestehen, welche die Heimsagung einzelner Antheile und die in Folge derselben in Ansehung der heimgesagten Antheile eintretenden Besitzverhältnisse regeln, haben bei der Entscheidung über die Heimsagungserklärung diese Verträge zur Richtschnur zu dienen.

In Ermanglung solcher Verträge haben die übrigen Theilhaber soferne sie es nicht vorziehen, das Werk im Ganzen aufzulassen, den heimgesagten Antheil sammt der rückständigen Zubuße und die auf ihm allenfalls haftenden Hypothekarschulden, letztere jedoch nur nach Zulänglichkeit des Antheiles, worauf sie haften, zu übernehmen. Daher ist denselben von dem Gericht eine angemessene Frist zu bestimmen, innerhalb welcher sie die Erklärung, ob sie den heimgesagten Antheil sammt der ausständigen Zubuße und den auf ihm allenfalls haftenden Hypothekarschulden übernehmen, abzugeben oder bei der Bergbehörde die Auflassung des Bergwerkseigenthumes im Ganzen einzuleiten und sich hierüber bei dem Gerichte auszuweisen haben, widrigens die Zuschreibung des heimgesagten Antheiles an dieselben im Bergbuche von Amtswegen verfügt werden würde.

Von der berggerichtlichen Entscheidung ist die Bergbehörde zum Zwecke der Berichtigung ihres Vormerkbuches in Kenntniß zu setzen.

Werden sämmtliche Antheile eines, mehreren Theilhabern in dem Bergbuche zugeschriebenen Bergwerkseigenthumes aufgelassen, so hat die Bergbehörde, bei welcher die Auflassungserklärung anzubringen ist, über diese Erklärung der Theilhaber nach den, über die Auf-

[illegible] Diamanten bestehenden [illegible] des allgemeinen Berggesetzes [illegible] das Amt zu handeln.

[illegible] 1857.

Vom Finanzmin[illegible]

Erledigungen.

[illegible] bei dem Landes-Münzprobir-, Gold- und [illegible], dann Filial-Punzirungsamte in Brünn

[illegible] mit dem Gehalte jährl. [illegible] einer Caution im Gehaltsbetrage [illegible]

[illegible] der gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung [illegible] Standes, der bisherigen [illegible] Dienstleistung, des moralischen Wohlverhaltens [illegible] bergakademischen Studien [illegible] im Münz-, Punzirungs-, Cassa- und Rechnungswesen [illegible] 1857 im Wege ihrer vorgesetzten Behörde [illegible] in Wien einzubringen.

[illegible] bei der Berg- und Hüttenverwaltung zu Jenbach in Tirol

[illegible] mit dem Gehalte jährl. [illegible] fl., nebst [illegible] Grundstück und mit der Verpflichtung zum [illegible] im Gehaltsbetrage.

[illegible] der gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung [illegible] absolvirten montanistischen Studien, [illegible] praktischen Kenntnisse im Bergbau-, Hochofen-, [illegible] Betrieb, endlich der Gewandtheit im Montan- [illegible] Concepte, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde [illegible] bei der Berg- und Salinendirection in [illegible]

[illegible]schreiberstelle bei der Eisen-, Berg-, [illegible]verwaltung zu Jenbach in Tirol.

[illegible] mit dem Gehalte jährl. 400 fl., einer [illegible] Entrichtung eines Miethzinses von 12 fl. [illegible] Verpflichtung zum Erlage einer Caution im [illegible]

[illegible] haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, moralischen Wohlverhaltens, der zurückgelegten Studien, insbesondere der [illegible] absolvirten bergakademischen Studien, der bisherigen [illegible], der praktischen Kenntnisse im Eisensteinbergbau [illegible] Eisenhüttenwesen, in der Bau- und Maschinenkunde, [illegible] und Rechnungsfache und unter Angabe, ob und in [illegible] Grade sie mit Beamten der Berg- und Salinendirection in [illegible] der vorgedachten Verwaltung verwandt oder verschwägert [illegible] im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 25. April 1857 bei [illegible] Berg- und Salinendirection in Hall einzubringen.

[illegible]- und Accessistenstelle bei der Berg- und Salinen-Direction in Hall

[illegible] mit dem Gehalte jährl. 350 fl., beziehungsweise 300 fl. nebst einem [illegible] von 12 Pfund Salz pr. Familienkopf.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, einer [illegible] Handschrift, der zurückgelegten Studien, der Uebung im [illegible], der Fertigkeit im Manipulationsdienste, der bisherigen [illegible], des moralischen Wohlverhaltens und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten bei der gedachten Berg- und Salinen-Direction und bei dem die nachgesuchte Dienstesstelle in [illegible] Amte verwandt oder verschwägert sind, im vorgeschriebenen [illegible] bis 21. April 1857 bei der Berg- und Salinen-Direction in Hall einzubringen.

[illegible] Secretärsstelle bei dem Bergoberamt in Přibram

[illegible] Diätenclasse, dem Gehalt jährl. 900 fl., dem Quartiergelde [illegible] fl., eventuell die zweite Secretärsstelle mit dem [illegible] fl. und dem Quartiergelde jährl. 80 fl.

[illegible] haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche mit der ausdrücklichen Bemerkung, ob sie blos um [illegible], oder eventuell auch um die zweite Secretärsstelle ansuchen, [illegible] Nachweisung des Alters, Standes, der bergakademischen und [illegible] Studien, der Kenntniß des Berg- und Hüttenwesens, der [illegible] mit den Grundsätzen, Normalien und Geschäften der [illegible] Administration, mit dem Rechnungswesen, der Gewandtheit im Concepte, der bisherigen Dienstleistung, der Kenntniß der deutschen und der böhmischen Sprache und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten dieses Bergoberamtes verwandt oder verschwägert sind, im Weg ihrer vorgesetzten Behörde bis 15. Mai 1857 bei dem Bergoberamt in Přibram einzubringen.

Eine Amtsofficialsstelle bei dem Gold- und Silbereinlösungs-, dann Filial-Punzirungsamte in Prag

mit dem Gehalte jährl. 550 fl., nebst freier Wohnung und ½ Proc. vom Verschleiß der Bergwerksproducte.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, moralischen Wohlverhaltens, der zurückgelegten bergakademischen Studien, der Kenntnisse und Erfahrungen im Münz-, Punzirungs-, Cassa- und Rechnungswesen, dann der bisherigen Dienstleistung bis 9. Mai 1857 im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bei dem Hauptmünzamte in Wien einzubringen.

☞ Dieser Nummer liegt eine lithographirte Tafel bei.

[illegible] erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl [illegible] Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im [illegible]männischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets **franco** erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

fassung von Gruben- oder Tagmaßen bestehenden gesetzlichen Vorschriften (§§. 263—267 des allgemeinen Berggesetzes) im Vernehmen mit der Berggerichtsbehörde das Amt zu handeln.

Wien, den 13. März 1857.

Vom Finanzministerium.

Erledigungen.

Eine Controlorsstelle bei dem Landes-Münzprobir-, Gold- und Silbereinlösungs-, dann Filial-Punzirungsamte in Brünn

in der zehnten Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 600 fl. und der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, der bisherigen, insbesondere bei dem Münzwesen zurückgelegten Dienstleistung, des moralischen Wohlverhaltens, der absolvirten bergakademischen Studien, endlich der Kenntnisse und Erfahrungen im Münz-, Punzirungs-, Cassa- und Rechnungswesen, bis 30. April 1857 im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bei dem Hauptmünzamte in Wien einzubringen.

Die Werks-Controlorsstelle bei der Berg- und Hüttenverwaltung zu Jenbach in Tirol

in der zehnten Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 650 fl., nebst freier Wohnung sammt Grundstück und mit der Verpflichtung zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der mit gutem Erfolge absolvirten montanistischen Studien, der theoretischen und praktischen Kenntnisse im Bergbau-, Hochofen-, Frischerei- und Gießerei-Betrieb, endlich der Gewandtheit im Montanrechnungswesen und im Concepte, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 30. April 1857 bei der Berg- und Salinendirection in Hall einzubringen.

Eine controlirende Amtsschreibersstelle bei der Eisen-, Berg-, Hütten- und Hammerverwaltung zu Jenbach in Tirol

in der eilften Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 400 fl., einer Aerarialwohnung gegen Entrichtung eines Miethzinses von 12 fl. 30 kr. und mit der Verpflichtung zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, moralischen Wohlverhaltens, der zurückgelegten Studien, insbesondere der mit gutem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, der bisherigen Dienstleistung, der praktischen Kenntnisse im Eisensteinbergbau und gesammten Eisenhüttenwesen, in der Bau- und Maschinenkunde, im Concepts- und Rechnungsfache und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der Berg- und Salinendirection in Hall, dann der vorgedachten Verwaltung verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 25. April 1857 bei der Berg- und Salinendirection in Hall einzubringen.

Eine Kanzlisten- und Accessistenstelle bei der Berg- und Salinen-Direction in Hall

mit dem Gehalte jährl. 350 fl., beziehungsweise 300 fl. nebst einem Deputate von 12 Pfund Salz pr. Familienkopf.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, einer correcten Handschrift, der zurückgelegten Studien, der Uebung im Tabelliren, der Fertigkeit im Manipulationsdienste, der bisherigen Dienstleistung, des moralischen Wohlverhaltens und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten bei der gedachten Berg- und Salinen-Direction und bei dem die nachgesuchte Dienstesstelle in sich fassenden Amte verwandt oder verschwägert sind, im vorgeschriebenen Dienstwege bis 21. April 1857 bei der Berg- und Salinen-Direction in Hall einzubringen.

Die erste Secretärsstelle bei dem Bergoberamt in Přibram

mit der neunten Diätenclasse, dem Gehalt jährl. 900 fl., dem Quartiergelde jährl. 90 fl., eventuell die zweite Secretärsstelle mit dem Gehalte jährlich 800 fl. und dem Quartiergelde jährl. 80 fl.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche mit der ausdrücklichen Bemerkung, ob sie blos um die erste, oder eventuell auch um die zweite Secretärsstelle ansuchen, unter Nachweisung des Alters, Standes, der bergakademischen und sonstigen Studien, der Kenntniß des Berg- und Hüttenwesens, der Vertrautheit mit den Grundsätzen, Normalien und Geschäften der montanistischen Administration, mit dem Rechnungswesen, der Gewandtheit im Concepte, der bisherigen Dienstleistung, der Kenntniß der deutschen und der böhmischen Sprache und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten dieses Bergoberamtes verwandt oder verschwägert sind, im Weg ihrer vorgesetzten Behörde bis 15. Mai 1857 bei dem Bergoberamt in Přibram einzubringen.

Eine Amtsofficialsstelle bei dem Gold- und Silbereinlösungs-, dann Filial-Punzirungsamte in Prag

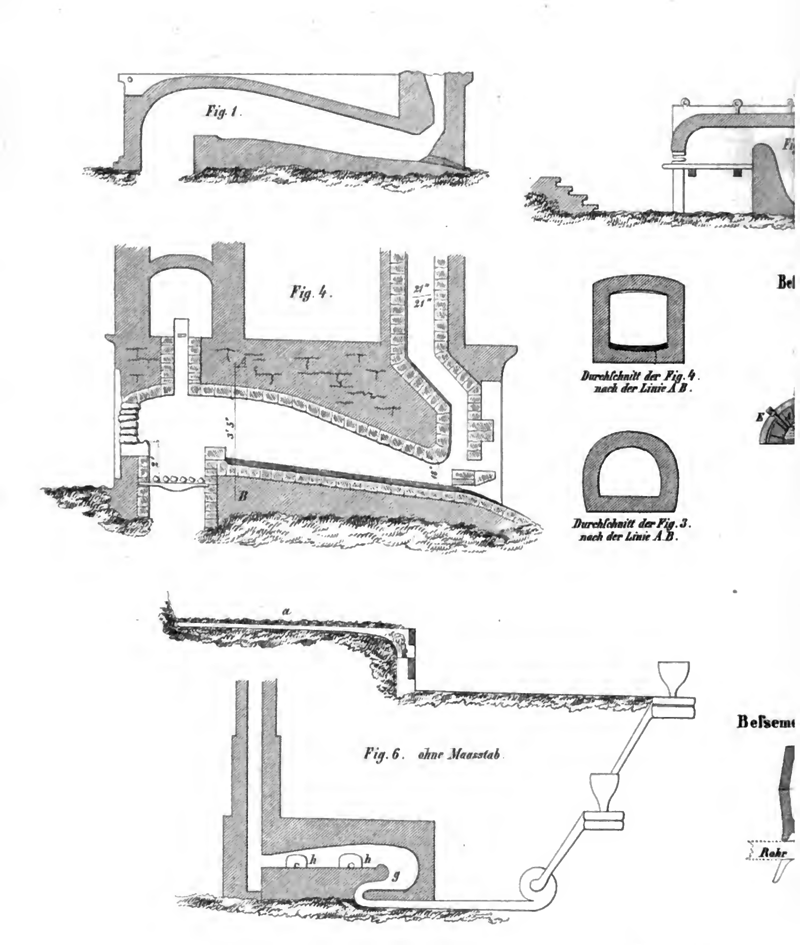
mit dem Gehalte jährl. 550 fl., nebst freier Wohnung und 1/4 Proc. vom Verschleiß der Bergwerksproducte.

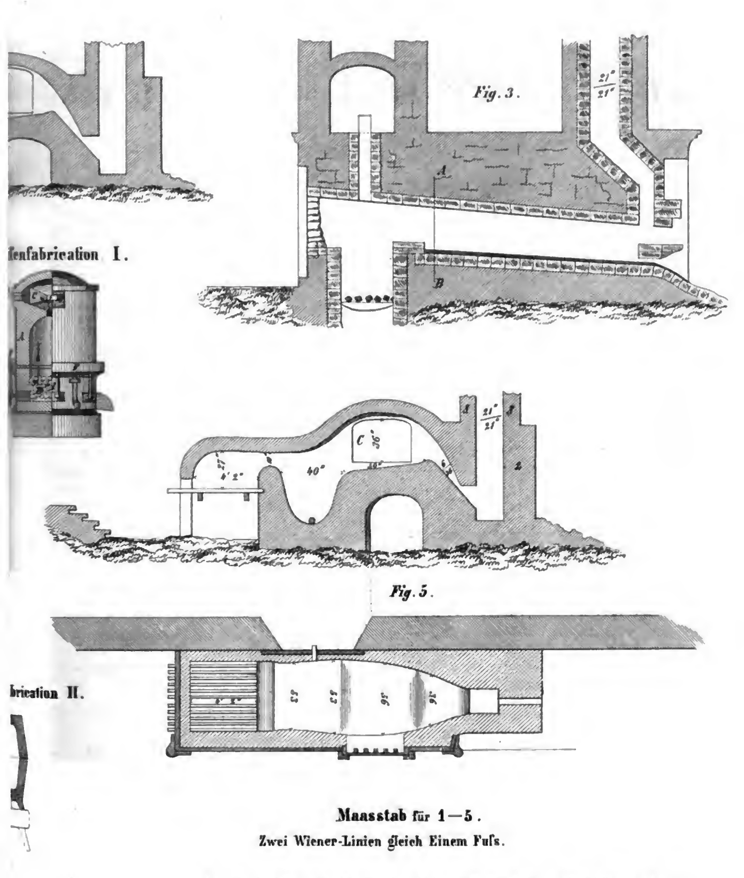
Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, moralischen Wohlverhaltens, der zurückgelegten bergakademischen Studien, der Kenntnisse und Erfahrungen im Münz-, Punzirungs-, Cassa- und Rechnungswesen, dann der bisherigen Dienstleistung bis 9. Mai 1857 im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bei dem Hauptmünzamte in Wien einzubringen.

☞ **Dieser Nummer liegt eine lithographirte Tafel bei.**

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.


Fig. 1.
Fig. 4.
21"
21"
3'5"
A
B
Durchschnitt der Fig. 4.
nach der Linie A B.
Durchschnitt der Fig. 3.
nach der Linie A B.
a
Fig. 6. ohne Maasstab.
h
h
g
Rohr



Maasstab für 1—5.

Zwei Wiener-Linien gleich Einem Fufs.

Beilage zu №. 15 u. 16 der österr. Zeitschrift für Berg- u. Hüttenwesen 1857.

№ 17. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1857. 27. April.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Schlußversuche mit Rittinger's Centrifugalventilatoren und Centrifugalpumpen.

Nachdem wir bereits mehrfach der neuen vom Hrn. Sectionsrathe **Rittinger** construirten Ventilatoren Erwähnung gethan, können wir nun auch die Resultate der Schlußversuche an dem Hochdruckventilator, sowie der Versuche mit einer nach ähnlichen Principien construirten **Centrifugalpumpe** mittheilen.

Die höchsten Leistungen, welche der Ventilator bei diesen Versuchen lieferte, sind der Hauptsache nach folgende:

a) beim Blasen durch zwei dreizöllige Düsen
  20''' Windpressung,
  1480 Cubikf. Wind pr. Minute,
  28—30 Proc. Nutzeffect bei
  1060 Umgängen pr. Minute;

b) beim Blasen durch zwei 2½zöllige Düsen
  24''' Windpressung,
  1136 Cubikf. Wind pr. Minute,
  27 Proc. Nutzeffect bei
  1085 Umgängen pr. Minute;

c) beim Blasen durch zwei 2zöllige Düsen
  28''' Windpressung,
  782 Cubikf. Wind pr. Minute,
  23 Proc. Nutzeffect bei
  1120 Umgängen pr. Minute.

Die angeführten Pressungen und Windmengen sind aber keineswegs die höchsten, deren der Ventilator fähig ist. Sie konnten bloß aus dem Grunde nicht höher gesteigert werden, weil die zum Betriebe angewendete Turbine nicht mehr als 22 Pferdekräfte zu leisten im Stande war. Was den Wirkungsgrad oder Effectscoefficienten betrifft, so war nicht zu vermuthen, daß derselbe bei einer Steigerung der absoluten Leistung merklich größer ausfallen würde; man kann daher annehmen, daß der Ventilator im günstigsten Falle mit einem Nutzeffect von 30 Proc. arbeite. Er steht also in Bezug auf Leistung einem gut gebauten Cylindergebläse nach, da man bei letzterem den Wirkungsgrad mit 50 Procent annehmen kann, obwohl die bezüglichen Versuche bei einem Cylindergebläse wegen der Schwankungen des Manometers nie mit jener Schärfe abgeführt wurden, als beim Ventilator zu Mariazell, wo noch das zur Bestimmung der Nutzeffecte angewendete dynamometrische Zapfenlager (siehe Nr. 50 von 1856 dieser Zeitschrift) die Genauigkeit der Resultate ganz besonders beförderte. Auch darf nicht übersehen werden, daß bei dem Versuchsventilator zweierlei Einflüsse nachtheilig auf den Effect wirkten. Erstlich war das Flügelrad ganz aus einem Stück gegossen, und da ein solcher Guß nie ganz gleichförmig ausfällt, so mußte nothwendig eine unregelmäßige Vertheilung der Massen um die Achse des Flügelrades entstehen. Dann wurde das Fundament des Ventilators an seinem neuen Verwendungsorte (der Frischhütte des k. k. Eisengußwerkes zu Mariazell) zur Winterszeit und aus Bruchsteinen hergestellt, konnte also nicht genug Solidität darbieten, um den durch ungleiche Vertheilung der Massen hervorgerufenen Vibrationen hinreichenden Widerstand zu leisten. Der Einfluß des ungleichförmigen Gusses läßt sich indessen leicht dadurch beseitigen, daß man bloß eine Scheibe des Flügelrades sammt der Nabe aus Gußeisen, die andere dagegen, sowie die Flügel selbst aus Blech anfertigt, wodurch zugleich das Gewicht bedeutend vermindert wird.

Nach Beendigung der Versuche wurde der Ventilator sofort zum **currenten Betrieb der Frisch- und Streckfeuer** angelassen. Derselbe versieht nun drei Frisch- und zwei Streckfeuer mit dem erforderlichen Wind.

Für Beseitigung der obenerwähnten Uebelstände wird in kürzester Frist Sorge getragen werden. Um das

Warmwerden der Zapfen zu verhüten, wird auf die Lager neben dem Oel ein dünner Strahl Wasser geleitet, welche Einrichtung ihren Zweck vollkommen erfüllt. Nach einem Berichte des k. k. Oberverwesamtes zu Mariazell über den currenten Betrieb des Ventilators während der Zeit vom 23. bis incl. 28. März 1857 hat sich der günstige Einfluß des gleichmäßig gepreßten constanten Windstromes bereits durch Ermäßigung des Calo von 11—12 Proc. auf 10 Proc. und des Kohlverbrandes von 23 auf 22·4 Cubikfuß pr. Centner der Erzeugung dargethan, und es würde sich der Verbrand bei besserer Qualität des Kohls, welches in der genannten Betriebswoche zufällig sehr klein und weich war, vermuthlich noch günstiger herausgestellt haben. Das Herauswerfen der kleinen glühenden Kohlentheilchen ist ganz beseitigt, der Arbeiter viel weniger belästigt und die Manipulation geht viel ruhiger und gleichmäßiger. Das Product war von ausgezeichneter Qualität.

Berücksichtigt man nun, daß der Ventilator ungemein einfach und bedeutend wohlfeiler als ein Cylindergebläse ist, ferner, daß er vorzugsweise den Umtrieb durch eine Turbine gestattet, welche unter mehrfachen Umständen, besonders bei geringen Gefällen, vortheilhafter als ein Wasserrad arbeitet, so wird man den Ventilator in vielen Fällen dem Cylindergebläse vorziehen, um so mehr, als durch ihn die Pressung des Windes selbst über 24 Linien mit günstigem Effecte gesteigert werden kann.

Nicht weniger interessant sind die mit der Centrifugalpumpe erzielten Resultate. Die Centrifugalpumpen haben in neuerer Zeit mit Recht die Aufmerksamkeit der Techniker an sich gezogen, und es ist ihre Anwendbarkeit besonders zur Hebung von größeren Wassermengen auf geringe Höhen allgemein anerkannt. Die Centrifugalpumpe ist nichts anderes, als ein Ventilator, der statt der Luft Wasser in Bewegung setzt; und die Rittinger'sche Centrifugalpumpe unterscheidet sich von seinem Ventilator nur in so ferne, als dieß der Unterschied in den physikalischen Eigenschaften der bewegten Körper erfordert.

Bei den Versuchen stellte sich heraus, daß die Pumpe nicht bloß dasjenige leistet, wofür sie berechnet wurde, nämlich 63 Cubikfuß Wasser pr. Minute, 9 bis 10 Fuß hoch hebe, sondern daß sie auch gerade bei dieser Normalleistung den größten Wirkungsgrad gebe, da letzterer sowohl bei Steigerung als bei Herabminderung des absoluten Nutzeffectes sogleich eine Abnahme erleidet. Der höchste Wirkungsgrad ergab sich mit 48 Procent, was jedenfalls als günstig bezeichnet werden muß. Die zu den Versuchen verwendete Pumpe soll nach einer wegen der geringeren Hubhöhe erforderlichen Abänderung zum Heben des Seewassers bei der k. k. Seesaline zu Stagno verwendet werden.

Einer ausführlichen Darlegung sämmtlicher theoretischen und experimentellen Resultate sehen wir in dem eben unter der Presse befindlichen Werke von Rittinger über Centrifugalventilatoren und Centrifugalpumpen mit Verlangen entgegen.

Vortheile des in der neuesten Zeit aus feuerfesten Ziegeln hergestellten Spleißofengewölbes bei der Tajovaer k. k. Kupferhütte.

Vom k. k. Verwalter *Ferientsik.*

Indem der Brennstoff, abgesehen von dessen jetzigem hohen Werthe, bei den hüttenmännischen Processen den größten Theil der gesammten Hüttenkösten in Anspruch nimmt, mußte seit jeher jeder Hüttenmann diesem wichtigen Hüttenmateriale seine ganze Aufmerksamkeit zuwenden und sich bemühen, dessen Verbrauch ohne Nachtheil der Manipulation nach Möglichkeit einzuschränken.

Bei den Flammöfen konnte dieser Absicht neben richtiger Construction der Oefen am zuverlässigsten durch die Spannung eines niederen Ofengewölbes und durch eine zweckmäßige Roststellung entsprochen werden.

Die in dieser Richtung hierorts wiederholten Bemühungen, im Spleißofen aus den hiesigen Steinen ein niederes Gewölbe herzustellen, konnten sich eines günstigen Erfolges aus dem Grunde nicht erfreuen, weil die hiezu verwendeten feuerfesten Steine der hiesigen Gegend der Temperatur des Spleißofens keinen langen Widerstand zu leisten im Stande waren, und schon nach der ersten Spleißcampagne, welche selten über eine Woche gedauert, um 3 bis 4 Zoll herabschmolzen, so daß das ursprünglich nieder gestellte Ofengewölbe in kurzer Zeit sehr stark erweitert wurde, und der vorgehabten Absicht ungeachtet aller angewendeten Mühe nicht entsprochen werden konnte. Zum größeren Schutze desselben wurde außerdem bei jedesmaliger Ofenzustellung das ganze Gewölbe nach erfolgter Ausbesserung jener Stellen, welche am meisten gelitten haben, inwendig mit einer haltbaren Lehmschicht gleichförmig angestrichen.

Diese, durch das schnelle Niederschmelzen des Ofengewölbes herbeigeführte Erweiterung desselben hat nicht nur einen größeren Brennstoffverbrauch verursacht, sondern noch den großen Nachtheil nach sich gezogen, daß der Metallspiegel mit einer zähen, von dem Gewölbe und den Seitenwänden herabschmelzenden strengflüssigen Schlacke stets bedeckt war, wodurch das Eintreten der Gare um so mehr verzögert wurde, als zu Ende des Garprocesses, in welcher Periode mit der Ofentemperatur gesteigert werden muß, das Abschmelzen des Gewölbes noch mehr befördert wurde.

Diesem Uebelstande wurde in der letzten Zeit durch Herstellung eines Gewölbes aus feuerfesten, hierorts erzeugten Ziegeln vorgebeugt, welches dem beabsichtigten Zwecke in jeder Hinsicht nicht nur vollkommen entspricht, sondern abgerechnet dessen Festigkeit und Dauer ist hiedurch die Möglichkeit geboten, das Gewölbe beliebig zu spannen, dasselbe in gleicher Höhe stets zu erhalten und die Herstellung desselben in kürzerer Zeit und mit geringeren Auslagen zu bewerkstelligen. Das Metallbad kann immer frei von jeder Schlacke und in vollkommen flüssigem Zustande erhalten, und das Kupfer, weil es dem oxydirenden Luftstrome ununterbrochen ausgesetzt ist, in einer viel kürzeren Zeit gar gemacht werden.

Der Brennstoffbedarf wurde in Folge dieser günstigen Umstaltung nicht nur bei Spleißen herabgesetzt, sondern diese Brennstofferspарnisse erstrecken sich selbst auf die Abzugsarbeit, indem nicht nur die sonst strengflüssigen Spleißabzüge bei der jetzigen Herstellung des Spleißofens sehr leichtflüssig geworden sind, weil sie mit der strengflüssigen vom Ofen herabfließenden Schlacke nicht mehr verunreinigt sind, aber auch deren Abfall beim Spleißofen bedeutend vermindert wurde.

Die hiedurch erzielten Brennstoffersparnisse sind für die Tajovaer Kupferhütte von um so größerem Einflusse, als die jetzige sehr vereinfachte Kupfermanipulation, mit Ausnahme des Abzugschmelzens, bloß in Flammöfen betrieben wird, indem nicht nur das Spleißen, sondern auch die weitere Aufarbeitung der durch die Extraction entsilberten Schwarzkupfermehle auf Kupfer unter Zutheilung von unverrösteten silberfreien Oberlechen im Wege des Desoxydationsprocesses im Flammofen erfolgt.

Schließlich, indem das Ziegelgewölbe nur die Dicke der Ziegellänge und in der Mitte desselben eine Oeffnung*) (von 14" im Quadrat) besitzt, wird der Ofen nach dem Ausblasen binnen 4 Tagen so abgekühlt, daß er ohne Anstand neuerdings zugestellt werden kann, während das frühere 4 Schuh mächtige Steingewölbe) denn so dick mußte es gemacht werden, um eine längere Dauer desselben zu erzielen) zur Abkühlung des Ofens den dreifachen Zeitraum in Anspruch genommen hat.

Die hier verfertigten feuerfesten Ziegel übertreffen in der Güte jene bis nun zu allen Flammöfen verwendeten Zaluzoaner Ziegel, mit welchen hierorts in dieser Beziehung vergleichende Versuche gemacht wurden, in jeder Hinsicht, und können in jeder Größe und Gestalt erzeugt werden. Sie lassen sich spalten und sägen und werden hierorts, vermöge ihrer Festigkeit auf die Kante gestellt, selbst zum Spleißofenrost anstatt eiserner Roststäbe, welche sie in jeder Hinsicht ersetzen, mit um so größerem Vortheil verwendet, als hiedurch die bedeutenden Auslagen eines gußeisernen Rostes, der bei der Unachtsamkeit der Arbeiter noch dem baldigen Verbrennen unterliegt, gänzlich in Ersparung gebracht werden.

*) Diese Oeffnung wird während der Spleißdauer verschlossen gehalten, nach erfolgtem Ausblasen des Ofens aber wegen schnellerer Abkühlung desselben aufgemacht und kann auch zum Eintragen der Rückstände, welche unterdessen durch die Wärme des Ofengewölbes einen großen Theil ihres Nässegehaltes verlieren, benützt werden.

Ueber das Bessemer'sche Verfahren zur Eisenfabrikation.

III.

Getreu dem Vorsatze, keine neue Erfindung absolut zu verwerfen oder deren Unmöglichkeit zu behaupten, haben wir uns auch bei Bessemer's Proceß darauf beschränkt, das Ungenügende der Darstellung und die Zweifelhaftigkeit seiner Priorität gegenüber des Martien'schen Verfahrens aus fremden Blättern zu erörtern, aber auch — trotz unseres Mißtrauens in die Wahrhaftigkeit mancher Angaben, welche in verschiedenen Blättern zu lesen waren — den ersten uns bekannt gewordenen Versuch, das neue Verfahren in Deutschland praktisch zu erproben, in der letzten Nummer dieser Zeitschrift unsern Lesern vorgelegt. Dieser auf der Heinrichshütte zu Lobenstein abgeführte Versuch zeigt wenigstens die Perfectibilität des in seinem ersten Auftreten noch sehr mangelhaften Verfahrens, und vielleicht gelingt es den wissenschaftlich gebildeten Eisenhüttenmännern Deutschlands, wichtige Verbesserungen dabei einzuführen. Dabei aber müssen wir voraussenden, daß wir die bloße Kritik für unfruchtbar halten, sondern Erfolg nur von der wirklichen Arbeit erwarten, d. h. von zahlreichen und genau abgeführten Versuchen auf Eisenhütten und verläßlicher Sammlung der hiebei sich zeigenden Erscheinungen. Das einer Vervollkommbarkeit des Bessemer'schen, oder richtiger: Martien'schen Verfahrens — nicht ungünstige Urtheil einer Fachautorität, wie Director Tunner es ist, zeigt, daß solche praktische Versuche — wenn auch Anfangs mit Schwierigkeiten verbunden — nicht gerade eine wissenschaftliche, theoretische Grundlage entbehren müssen, also nicht bloß in's Blaue, sondern nach rationellen Grundsätzen angestellt werden können. Also — an die That! Allerdings wird das, was nach längeren Versuchen als endlich gelungene Manipulation sich herausstellen lassen wird, schwerlich der reine Bessemer-Proceß sein, mit dem in Cheltenham mehr Wind gemacht wurde, als eben zur Roheisenumwandlung genügen mochte, wohl aber wird man auf dem Wege thatsächlichen Angreifens der Sache entweder die unvollkommen neue Erfindung wirklich praktisch zu machen im Stande sein, oder das, was in ihr Fehlerhaftes liegt, thatsächlich nachweisen können. Ueberwiegen die neuen Zuthaten das ursprünglich Bessemer'sche Element — um so besser für die Ehre unseres continentalen Eisenhüttenwesens!

Einstweilen erlauben wir uns noch einige englische Bemerkungen mitzutheilen, welche uns vorliegen.

Der freundlichen Aufmerksamkeit eines unserer bedeutendsten Eisenwerksbesitzer verdanken wir die Mittheilung eines kleinen englischen Werkes unter dem Titel: „Die Eisenfrage, in Bezug auf Theorie, Praxis und Erfahrung und mit besonderer Rücksicht auf das Bessemer'sche Verfahren betrachtet von Joseph Hall." *).

Wir entnehmen diesem Buche nachstehendes Geschichtchen, welches zeigen mag, daß die Perfectibilität der Methode nicht Bessemer's Verdienst sein dürfte, sondern ganz Denen gebühren wird, die sich mit Kenntnissen und Energie darauf verlegen wollen. „Herr Joseph Hall vom Eisenwerke zu Bloomfield in Staffordshire war mit einigen seiner Fachgenossen (practical friends) bei dem Vortrage gegenwärtig, der über Bessemer's Proceß in der „Polytechnischen Anstalt" gelesen wurde. Am Schlusse verlangte Herr Hall eine Zusammenkunft mit dem Vortragenden, um demselben zu zeigen, wo ihm das Verfahren noch fehlerhaft oder dessen Darstellung ungenügend scheine, erhielt jedoch die höfliche Antwort: „man befasse sich nicht mit den praktischen Details, sondern habe eben nur den Vortrag zu halten und die Experimente zu zeigen gehabt". Herr Hall schlug vor, daß, wenn Hr. Bessemer nach Staffordshire gehen, er ihm jedes Mittel zu Gebote stellen wolle, sein Princip thatsächlich zu entwickeln, obwohl er aus langer Erfahrung glaube, daß es gänzlich fehlschlagen werde. Er erbot sich ferner, mit Herrn Bessemer in London oder Staffordshire zusammenzukommen, um ihr beiderseitiges Verfahren vor competenten Richtern auf praktische Weise durchzuprobiren, und bestimmt als Preis dieses Wettstreites 500 Pfd. Sterl. (5000 fl.) zum Besten eines wohlthätigen Zweckes. Herr Hall bedauert, daß dieser Vorschlag nicht angenommen wurde, ehe die Sache durch illusorische Berichte getrübt und die Eisengewerken durch eisenhüttenmännische Dilettanten allarmirt wurden." — (And the masters alarmed through amateurs playing at iron-making.)

Diese einer Zeitung entnommene Nachricht erklärt Herr Hall in seinem Buche für thatsächlich richtig, uns aber zeigt diese Thatsache, daß die Apostel des Bessemer'schen Verfahrens, welche darüber Reden hielten u. dgl., sich auf „Versuche" nicht einlassen wollten. Wir aber halten gerade diese letzteren für das Wichtigste, und da, wie der Bericht des Herrn Dr. Ebermayer aus Lobenstein in unserem letzten Blatte zeigt, die Versuche keine sehr kostspieligen Bauten und Apparate erfordern, so wünschen wir, daß ihrer möglichst viele gemacht und deren Resultate veröffentlicht werden mögen. Die in Amerika von Herrn J. G. Miners im Scientific American ausgesprochenen Ansichten sind dieselben, die Herr Hearne vom Londoner Mining Journal in einem Privatschreiben an den Redacteur dieser Blätter aussprach: „Bessemer's Verfahren eigne sich zum Raffiniren des Roheisens, aber nicht zu Stabeisen (malleable iron); die Versuche, welche auf den Eisenwerken zu Dowlay mit Roheisen von Blänavon, dann bei Neath ebenfalls in Wales gemacht wurden, mißlangen. Eben so ungenügend fielen Proben aus, die Clay in Liverpool in Gegenwart Herrn Dawson's und des Präsidenten der Polytechnischen Gesellschaft in Liverpool, Herrn Jones, machte. In Schottland machte das Jackson'sche Eisenwerk bei Glasgow vor geladenen Gästen einen Versuch (der im Mining Journal vom 8. Jänner d. J. beschrieben ist), — allein das Resultat war, daß das erzeugte Eisen sich weder malleabel noch ductil zeigte!" — Wir machen daher aufmerksam, daß es sich nicht sowohl um das reine Bessemer'sche Verfahren handeln kann, dessen Ruhm etwas verfrüht ausposaunt wurde, sondern um die praktische Verbesserung der demselben zu Grunde liegenden Idee, und diese ist vorsichtiger und beharrlicher Versuche nicht unwerth.

*) The Iron Question: considered in connection with Theorie, Praxis, and Experience with special reference to „the Bessemer Process" by Joseph Hall. London. Hamilton Adams & Co. 1857.

Der Bergwerksbesitz, das Bergpersonale und die Bergwerksproduction des Herzogthums Steiermark im Verwaltungsjahre 1855.

Mit Zuhilfenahme der Amtsacten der steierm. Oberbergbehörde zusammengestellt von Dr. jur. **Ferdinand Samitsch**, in Dienstleistung bei der steierm. k. k. Oberbergbehörde.

A. Der montanistische Besitzstand.

Zu Ende des genannten Verwaltungsjahres waren in Steiermark im Ganzen 1689 Grubenmaße und 122 Ueberschaaren verliehen [1]). Tagmaße existirten daselbst noch nicht, wie denn auch noch keine Verleihung von Grubenmaßen nach dem neuen Berggesetze vom 23. Mai 1854 stattgefunden hatte.

Die politischen Kreise zum Eintheilungsgrunde nehmend, finden wir für den Brucker Kreis (zugleich engerer Sprengel der steierm. Berghauptmannschaft zu Leoben) 789 Maße und 40 Ueberschaaren, vom ersteren ist die bei weitem größere Zahl, nämlich 442, noch nach Art. 26 der Ferdinandeischen B. O. v. 1. Mai 1553, 295 sind nach dem Patente vom 21. Juli 1819, und

[1]) Hierunter sind jedoch Verleihungen mit Grubenrechten „ohne bestimmte Maße", wie nach der kaiserlich-capitulirten Erbbergwerksordnung für das innere und vordere Eisenerz im Lande Steier (Eisenerz und Vordernberg) vom Jahre 1670 selbstverständlich nicht inbegriffen; dieselben wurden bei Bemessung der Maßengebühr als 28 einfache Grubenmaße für ganz Steiermark angenommen. (Siehe §§. 217 und 218 des allgem. österr. Berggesetzes vom 23. Mai 1854)

nur 52 nach jenem vom 23. März 1805, von den Ueberschaaren gleichfalls 35 nach der F. B. O. und die übrigen nach dem P. v. J. 1819 verliehen.

Im Grätzer Kreise (Sprengel des Bergcommissariats zu Voitsberg) findet sich keine Verleihung nach der F. B. O., sondern von den 528 Maßen sind 393, und von den 62 Ueberschaaren 56 nach dem P. v. 1819, der Rest nach jenem v. 1805 verliehen.

Der Marburger Kreis (Amtsgebiet des Bergcommissariats zu Cilli) weiset 372 Maße (hievon 327 nach P. v. 1819, 36 nach der F. B. O. und 9 nach P. 1805), sowie 20 Ueberschaaren auf, von welch' letzteren 19 nach P. 1819 und 1 nach F. B. O. verliehen wurden.

Gehen wir nun auf die Vertheilung des Besitzstandes in Rücksicht der verschiedenen Mineralien über, so finden wir verliehen:

a) Auf Gold und Silber.

244 Maße und 32 Ueberschaaren (sämmtlich an Private), worunter allein 180 Maße mit 32 Ueberschaaren (nach F. B. O.) für den silberhältigen Kupferbergbau des Franz Ritter von Friedau in der Walchen (Gemeinde Oeblarn, Bezirk Gröbming)[2]; von diesen Maßen wurden 117 mit den 7 dazu gehörigen Ueberschaaren bereits heimgesagt, und war deren Löschung bei Anfertigung der Ausweise im Zuge.

Der Bergbau leidet nicht allein an der Armuth der, wenngleich noch ergiebigen Erzstände (1 Ctr. Erz hält $^1/_4$ Loth göldisches Silber und 1 Pfd. Kupfer), als auch an der Unerschwinglichkeit des Brennstoffes, wozu noch kommt, daß die schon seit Kaiser Ferdinand II., nämlich 1605 für dieses Werk reservirt gewesenen Wälder die Kohlen zur Innerberger hauptgewerkschaftlichen Eisenproduction liefern.

b) Auf Eisensteine.

408 Maße und 4 Ueberschaaren, wovon 81 Maße und 1 Ueberschaar ärarisch sind.

Von diesen entfallen für den Bergbau zu St. Stephan (Bezirk Leoben)[3] 31, für den auf der Schneealpe zu Neuberg (Bezirk Mürzzuschlag)[4] 18, und den nächst Mariazell 18 Maße und 1 Ueberschaar, sämmtlich im Brucker Kreise.

Unter den Privatbergbauen sind als die bedeutendsten hervorzuheben: der Eisensteinbergbau des Alois Oesterlein in Greith und am Eiblkogel im Schladminggraben (Bezirk Aflenz)[5] mit 73, dann jener des Joh. A. Fürsten zu Schwarzenberg auf der Haindlalpe bei Vordernberg (Zugehör zum Radwerke Nr. 12) mit 72, jener der A. v. Bonnazza'schen Erben zu Mießling und Raßwald (Bez. Windischgratz)[6] mit 52 Maßen u. s. w.

c) Auf Schwarz- und Braunkohlen.

895 Maße und 83 Ueberschaaren, von denen 120 Maße mit 7 Ueberschaaren dem h. Aerar gehören.

Die wichtigsten Kohlenbergbaue desselben sind der Braunkohlenbergbau zu Dittersdorf, Fohnsdorf und Dinzendorf (Bezirk Judenburg)[7] mit 23, dann der zu Eibiswald[8] mit 30, der zu Trifail (Bezirk Tüffer)[9] mit 42 Maßen und 7 Ueberschaaren, endlich der Anthrazitbergbau am Rinnhofenkogel bei Neuberg mit 1 Maß.

Von den Privatbergbauen können Erwähnung finden:

Die Braunkohlenbergbaue am Münzen- und Moskenberge, am Veitsberge und im Seegraben (Bez. Leoben)[10], dem Franz Ritter v. Friedau, A. Miesbach, J. und F. Mayr und Anderen gehörig, mit zusammen 45 Maßen und 4 Ueberschaaren, dann jene zu Tregist, Voitsberg, Rosenthal, Lankowitz, Köflach, Bärnbach, Piber, Pichling u. s. w. (Bezirk Voitsberg)[11], unter viele Eigenthümer getheilt, mit zusammen 258 Maßen und 52 Ueberschaaren, wovon auf die der Maßenzahl nach am höchsten verantheilten Besitzern M. Geyer und A. Gayer'sche Erben 36 Maße und 2 Ueberschaaren kommen; dann der des A. Miesbach bei Ilz (Bezirk Fürstenfeld)[12] mit 36, ferner der des F. Maurer bei Trifail (Bez. Tüffer)[13] mit 35 Maßen und 1 Ueberschaar, weiters der Braunkohlenbergbau des F. J. Friedrich zu Liboje (Bezirk Cilli)[14] mit 24 Maßen und 5 Ueberschaaren u. s. w.

d) Auf andere Mineralien.

142 Maße und 3 Ueberschaaren, wovon nur 2 Maße für den Graphitbergbau bei Kaisersberg (Bez. Leoben)[15] dem hohen Aerar gehören. Von den Privatbergbauen entfallen 58 Maße mit den dazu gehörigen 3 Ueberschaaren auf theils silberarme, theils völlig silberfreie Bleibergbaue, von denen jener des Franz Ritters von Fridau im Rosenbleier und im Prameisner Gebirge (Gemeinde Unterthal, Bezirk Schladming) mit 45 Maßen und 3 Ueberschaaren mittlerweile bereits heimgesagt wurde, und von den übrigen kommen zu erwähnen die Baue bei Laak (Bezirk Tüffer), verschiedenen Eigenthümern gehörig, mit zusammen 3 Maßen, und der Blei- und

[1] Siehe v. Hauer's und Fötterle's geolog. Uebersicht der Bergbaue der österr. Monarchie. Wien. Staatsdruckerei. 1855. Seite 29.

[2] Ebendaselbst S. 81.

[3] Ebendaselbst S. 79.

[4] Ebendaselbst S. 80 u. 81.

[5] Ebendaselbst S. 85.

[6] Ebendaselbst S. 139.

[7] Ebendaselbst S. 149.

[8] Ebendaselbst S. 135.

[9] Ebendaselbst S. 138 u. 139.

[10] Ebendaselbst S. 148 u. 149.

[11] Ebendaselbst S. 148.

[12] Ebendaselbst S. 135.

[13] Ebendaselbst S. 133 u. 134.

[14] Ebendaselbst S. 156.

Zinkbergbau des J. und der A. Atzl bei Schönstein (Bezirk Schönstein) [16]) mit 6 Maßen. Auf Zink besteht 1 Bergbau, nämlich der des F. Etzelt im Petzlthale (Bezirk Lichtenwald) mit 1 Maße; Kupferbergbaue existiren 4, von denen die nennenswertheren, wie der bei Kallwang (Bezirk Mautern) und jener in der Radmer an der Hasel (Bezirk Eisenerz) [17]), der Radmeister-Communität zu Vordernberg gehörig, mit Grubenrechten ohne bestimmte Maßenzahl verliehen sind.

Auf Quecksilber existirt nur 1, gleichfalls höchst unbedeutender Bergbau, dem Georg Baumbach gehörig, gelegen in der Zölz (Gemeinde Hafning, Bez. Leoben) [18]), mit 3 Maßen. Zu bemerken sind noch der Chromeisensteinbergbau in der Gulsen (Gemeinde Kraubath, Bezirk Leoben) [19]), Sr. kaiserl. Hoheit dem Erzherzoge Johann gehörig, mit 60 Maßen, dann das Nickel- und Kobaltbergwerk des G. Ritter v. Gersdorff und Gesellschafter bei Schladming (Bezirk ebenso) [20]) mit 9 Maßen, endlich auch noch die 2 Graphitbergbaue des F. Krenn zu Kaisersberg (Gemeinde St. Stephan, Bezirk Leoben) [21]) mit zusammen 5 Maßen.

Gehen wir über auf die Betrachtung des in diesen Bergbauen anliegenden

B. fixen Betriebskapitals,

so finden wir im Ganzen 12 Förderungs- und Fahrtmaschinen vor, von denen jedoch nur 2 Dampfmaschinen sind, welche bei den Braunkohlenbergbauen in Tregist bei Voitsberg aufgestellt sind. 6 von derlei Maschinen werden durch Wasser, die übrigen durch thierische Kraft betrieben, von welch' ersteren allein 4 auf den Eisensteinbergbau der Radmeister-Communität Vordernberg am dortigen Erzberge entfallen. Die Ausdehnung der Förderbahnen beträgt im Ganzen an Eisen 25215 und an Holzbahnen 15767 Längenklafter. Hievon entfallen 14414 Eisen- und 7665 Holzbahnenlängenklafter für den Eisensteinbergbau, von diesen sind 8995 Eisen- und 2358 Holzbahnlängenklafter bei Privatbergbauen (worunter in dieser Beziehung gleichfalls wieder der ebenerwähnte Bergbau der Vordernberger Radmeister-Communität im Erzgebirge mit 8585 Eisen- und 630 Holzbahnlängenklafter oben ansteht) und 5479 Eisen- und 5307 Holzbahnlängenklafter kommen auf den ärarischen Eisensteinbergbau, darunter 8430 Eisen- und 1682 Holzbahnlängenklafter allein auf jenen am Erzberge zu Eisenerz.

[16]) Ebendaselbst S. 44.
[17]) Ebendaselbst S. 36.
[18]) Ebendaselbst S. 38.
[19]) Ebendaselbst S. 34.
[20]) Ebendaselbst S. 34.
[21]) Ebendaselbst S. 146.

Auf den Kohlenbergbau entfallen im Ganzen 9671 Eisen- und 6302 Holzbahnlängenklafter, und zwar hievon 7250 Eisen- und 6065 Holzbahnlängenklafter auf den Privatbergbau, worunter jener der „Triester Gewerkschaft" zu Hrastnigg und Doll (Bezirk Tüffer) [22]) mit 2640 Eisenbahnlängenklafter den ersten Platz einnimmt, und entgegen 2421 Eisen- und 237 Holzbahnlängenklafter auf den ärarischen Kohlenbergbau, wohin namentlich jener zu Fohnsdorf (Bezirk Judenburg) mit 2421 Eisen- und 37 Holzbahnlängenklafter gehört.

Wasserhebmaschinen werden 47 an der Zahl ausgewiesen, wo jedoch auch die schon oben erwähnten, zugleich die Wasserhaltung besorgenden 2 Dampfmaschinen mit inbegriffen sind. Die übrigen 45 Maschinen werden sämmtlich mit Menschenkraft betrieben, von denen 9 allein beim Braunkohlenbergbau des Herrn Winter zu Ossenitz (Bezirk Zilli) und 7 bei den schon oben erwähnten, der Vordernberger Radmeister-Communität gehörigen Kupferbergbaue bei Kallwang (B. Mautern) in Verwendung stehen.

Pochwerke finden wir 13 vor, von denen 4 zugleich Quetschwerke sind, und 2 Quetschwerke (vorwaltend im Brucker, gar nicht im Gratzer Kreise); von ersteren sind hervorzuheben jene zu Oeblarn (silberhältige Kupfererze verarbeitend) mit 35, jenes zu Kallwang (Kupferbergbau) mit 20, und jenes der k. k. Innerberger Hauptgewerkschaft zu Eisenerz mit 19 Pocheisen. Was die übrigen Aufbereitungsapparate anbelangt, so gibt es noch 12 Stoßherde (hievon je 4 zu Oeblarn und Kallwang), 15 Siebsetzmaschinen, wovon 7 bei Eisenbergwerken (des J. Ritter v. Wachtler in der Veitsch, Bezirk Kindberg, und des A. Fischer zu Aschbach, Bezirk Mariazell) und 2, eigentlich Erzkleinwäschen, beim oftерwähnten Kupferwerke zu Kallwang sich befinden.

Hochöfen besitzt Steiermark 31, wovon jedoch nur 25 im Betriebe waren; hievon gehören 11 dem Montanärare (darunter sind 3 zu Eisenerz, 3 zu Hieflau und Radmer, 3 zu Mariazell, 1 zu St. Stephan ob Leoben und 1 zu Neuberg); unter den Privaten gehörigen Hochöfen müssen die der Radmeister-Communität zu Vordernberg eigenthümlichen 13 hervorgehoben werden.

Halbhochöfen sind 4 (sämmtlich Privaten gehörig) im Betriebe, hievon 2 beim Kupferwerke zu Kallwang; Krummöfen (gleichfalls durchaus Privat) 8, wovon 3 Zinköfen sind (2 zu Schönstein, 1 zu Lichtenwald, 4 dem F. Ritter v. Fridau gehörige Krummöfen zu Oeblarn verhütten die in der Walchen erbauten silberhältigen Kupfererze); ebendaselbst befindet sich auch der einzige Rossetirherd Steiermarks.

Treibherde finden sich 3 vor, zu Kallwang, Oeblarn und Drauwald.

[22]) Ebendaselbst S. 134.

Laugwerke bestehen 48, darunter 41 bei Alaunwerken, nämlich 35 bei jenem des J. Grießler in Steieregg, Bezirk Eibiswald, und 6 bei jenem des Dr. A. Ritter v. Gredler zu Parschlug, Bezirk Bruck.

Abdampfkessel sind 11 in Verwendung, worunter gleichfalls 8 (3 sind Dampfauflöskessel) beim ersteren und 2 beim letzteren Alaunwerke.

Krystallisationskästen finden wir 51 vor, worunter 25 beim erstgenannten Kupferwerke zu Oeblarn und 16 beim Alaunwerke zu Steieregg. Sublimationsöfen existiren 4, worunter 1 beim Quecksilberbergbaue des Herrn Baumbach in der Zölz (Bez. Leoben) und 3 eigentlich Schwefelöfen zu Oeblarn.

Röstöfen stehen 48 in Verwendung, worunter 8 dem Montanärare angehören (hievon sind 6, darunter eigentlich 2 Röststadeln beim Eisenbergwerke nächst Mariazell), von den den Privaten eigenthümlichen entfallen 11, und zwar Doppelröstöfen, auf die Radmeister-Communität zu Vordernberg. (Schluß folgt.)

Notizen.

Neue Mineralspecies vom Geistergange in Joachimsthal. Die große Mannigfaltigkeit an Mineralspecies, welche der Geistergang in Joachimsthal aufweist, hat in letzter Zeit einen neuen Zuwachs erhalten. Zu den bereits bekannten Vorkommen von Silber, Uran, Nickel, Kobalt, Wismuth, Kupfer, Zink, Eisen, Antimon, Blei, Arsenik, Vanadin und Molybdän treten noch tellur- und selenhältige Verbindungen hinzu, welche nach einem vom k. k. Berggeschwornen Herrn Joseph Florian Vogt an das hohe k. k. Finanzministerium eingesendeten Berichte von diesem aufgefunden und vom Apotheker Herrn Joseph Lindaker chemisch untersucht wurden. Die derben Vorkommnisse sind als Gemenge verschiedener Mineralspecies, und nach den qualitativen Analysen vorzugsweise als Tellurwismuth zu betrachten. Unter den Verwitterungsproducten derselben zeichnet sich ein in Krystallen auftretendes Mineral aus, welches als neue Species besonderes Interesse erregt. Die Krystalle scheinen den hemiorthotypen anzugehören; der Habitus derselben ist säulen- bis nadelförmig. Die vorherrschenden Combinationen sind:

$$\frac{\overline{Pr}}{2} \cdot P + \infty \text{ und}$$

$$\frac{\overline{Pr}}{2} \cdot \overline{P} + \infty \cdot \overline{Pr} + \infty$$

Die Krystalle sind meist isolirt in der Masse des damit vorkommenden Kieselkupfers eingewachsen; übrigens bricht das Mineral auch derb ein. Die Farbe ist zeisiggrün bis nelkenbraun, letztere vorwiegend; das Mineral hat Diamantglanz, vollkommene Theilbarkeit nach $\overline{Pr} + \infty$ und unebenen Bruch. Die Härte ist 3·0, das specifische Gewicht 3·8 bis 4·0, der Strich gelb, die Consistenz spröde. Nach Lindaker's Untersuchung sind die wesentlichsten Bestandtheile:

Uranoxyd, Wismuthoxyd, tellurige Säure, Kohlensäure, Wasser, dann geringe Mengen von Kupferoxyd und Eisenoxyd. Eine quantitative Untersuchung steht vom Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt zu erwarten, welcher zu diesem Behufe Probestücke zugesendet wurden. Das Mineral wurde bei dem Feldortsbetriebe im Geistergange der Eliaszeche im Jahre 1855 vorgefunden, in Begleitung mit Kupferuranit, Kieselkupfer, Malachit, Tetradymit, Tellurit, Quarz, Porphyr, Bismutit und Silberschwärze.

Diese interessante Novität erhielt zu Ehren des k. k. Bergrathes Joseph Walther, Directors des k. k. Bergoberamtes zu Joachimsthal und Vorstande des montanistischen Vereins im Erzgebirge, den Namen „Waltherit".

Redactions-Erklärung.

Da von verschiedenen Seiten die unter dem Zeichen ⏏ in unsern Blättern erschienenen hüttenmännischen Artikel unserem ebenfalls oft genannten Mitarbeiter Franz Markus zugeschrieben werden, und sich z. B. dieser Irrthum selbst in eine Citation der Bruno Kerl'schen Bearbeitung von Bodemann's Probierkunst (S. 505) eingeschlichen hat, so sehen wir uns veranlaßt, im Einvernehmen mit dem Verfasser zu erklären, daß sämmtliche mit ⏏ bezeichnete Artikel von Herrn A. Hauch, gewesenen Professor in der Schemnitzer Bergakademie und dermaligen Werksvorstand der Kupferhütte bei Schmöllnitz, herrühren. Wir sind diese Erklärung beiden genannten Herren Mitarbeitern schuldig, und ersuchen fachverwandte Zeitschriften um Verbreitung dieser Berichtigung.

Literatur.

Gangverhältnisse und Mineralreichthum Joachimsthals, von Jos. Flor. Vogl, k. k. Berggeschwornen 2c. 2c. Mit einer geognost. Karte. Teplitz. Verlag von J. W. Pohlig.

Unter obigem Titel ist soeben eine monographische Darstellung der Joachimsthaler Lagerstätten und ihres Mineralinhaltes erschienen, welche als ein werthvoller Beitrag zur Kenntniß unserer Erzreviere alle Beachtung verdient. Der Verfasser, bereits als fleißiger Forscher in seinem Berufskreise vortheilhaft bekannt, und Entdecker mehrerer neuer Mineralien auf den Gängen des Joachimsthaler Grubenbaues, hat die Studien der jüngsten Zeit, welche von ihm selbst und auch von anderen Berufsgenossen in jenem interessanten Bergreviere gemacht wurden, in ein Gesammtbild zusammengefaßt, welches sich würdig an die älteren Arbeiten Rößler's, Maier's und Paulus' anschließt und sie in geognostischer und besonders in mineralogischer Beziehung vielfach ergänzt und berichtigt.

Vogl's Werk zerfällt in zwei Theile. Der erste behandelt die Gangverhältnisse Joachimsthals, und zwar vorerst nach den wichtigsten Gruben (S. 3—33), und dann in einer zusammenfassenden Uebersicht (S. 33—66), welche reich an geologischen Daten ist und durch eine geognostische Karte erläutert wird. Diese — durch Schraffirung die Gesteine sehr deutlich trennend — ist sehr lehrreich mit einem Aufriß und Querriß ausgestattet, was der dem Maier'schen Werke*) beigegebenen fehlt, und kann als eine gelungene einfache Uebersichtskarte bezeichnet werden.

Der zweite Theil (S. 67—196) behandelt den Mineralreichthum Joachimsthals und ist wesentlich mineralogischer Natur. Die Geschichte und Physiographie jedes Minerals ist darin enthalten, und wir nehmen keinen Anstand, diesen zweiten Theil eine wahre Bereicherung unserer mineralogischen Literatur zu nennen. Insbesondere sind viele interessante Beobachtungen und Bemerkungen über die Bildung von Mineralien auf Gängen in diesem Theile enthalten. Der Pseudomorphismus und

*) Geognostische Untersuchungen zur Bestimmung des Alters und der Bildungsart der Silber- und Kobaltgänge zu Joachimsthal im Erzgebirge, von A. F. Maier, (damals) Bergrathe in Přibram. Prag 1830.

die Paragenesis der Mineralien erhält hier manchen Beitrag, und was noch zweifelhaft scheint, wird Anregung zu weiteren Arbeiten geben und productiv auch weiter wirken.

Ohne etwas aus beiden Theilen wegzuwünschen, können wir doch nicht umhin, vielmehr etwas hinzuzuwünschen, nämlich: eine etwas ausführlichere Notiz über die Geschichte von Joachimsthal und ein Capitel über den Berg- und Hüttenbetrieb. Mit diesen beiden Zuthaten würde das Werk eine vollständige Monographie dieses leider zu wenig gekannten Montanreviers werden, und den Besuchern als Leitfaden und Vorstudium dienen können, ein Zweck, der hinsichtlich der Gangverhältnisse und mineralogischen Merkwürdigkeiten Joachimsthals schon jetzt im gegenwärtigen Umfange des Werkes erfüllt ist. Wir wissen recht gut, daß die Geschichte Joachimsthals von Mathesius, Graf Sternberg und selbst in Paulus' Orographie des Joachimsthaler Districtes ausführlich behandelt ist, und über das Hüttenwesen haben wir in unserer Zeitschrift schon Vieles veröffentlicht — es bleibt aber doch von Werth, das Wichtigste davon beisammen in einem Buche zu haben, zumal für den Fremden, der sich schwer das Zerstreute verschaffen kann. Bei der wissenschaftlichen Rührigkeit, welche im Joachimsthaler Districte herrscht, zweifeln wir nicht, daß sich Lust und Kräfte hiezu finden werden, diesem verdienstvollen Werkchen noch einen Theil nachfolgen zu lassen.

Die hübsche Ausstattung, sowie überhaupt die Verlagsübernahme dieses einheimischen Werkes gereicht dem Verleger zu Ehre und wir empfehlen es allen Freunden des Gangbergbaues und der Mineralogie. O. H.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen 2c.

Aufhebung der Berg-Commissariate in Nagyág und Rodna, dann Aufstellung eines exponirten Berg-Commissärs in Udvarhély.

Giltig für das Großherzogthum Siebenbürgen.

Zahl 8381-890, V.

Um den geänderten Bedürfnissen des Bergbaues in Siebenbürgen entgegenzukommen, werden bis zur definitiven Organisirung der Bergbehörden nachstehende Verfügungen getroffen:

1. Die mit dem Finanz-Ministerial-Erlasse vom 4. April 1856, Zahl 253-16, V (R. G. Bl. XIV. Stück, Seite 189, Verordnungsblatt Nr. 15, Seite 90), aufrecht erhaltenen gemischten Berg-Commissariate in Nagyág und Rodna werden aufgehoben und dafür ein eigener exponirter Berg-Commissär in Udvarhély aufgestellt, welchem die Kreise Bistritz, Udvarhély und Kronstadt als Amtsgebiet zugewiesen werden.

2. Der exponirte Berg-Commissär in Udvarhély untersteht der Berghauptmannschaft in Zalathna, zu welcher sich sein Dienstverhältniß nach Maßgabe des Ministerial-Erlasses vom 19. April 1855, Zahl 10517-2523, V (Verordnungsblatt Seite 185) regelt.

3. Der Amtsbezirk des aufgehobenen Berg-Commissariates in Nagyág fällt dem unmittelbaren Amtsgebiete der Berghauptmannschaft in Zalathna zu, so daß sich Letzteres über die Kreise Broos, Hermannstadt, Marosvasarhély, Klausenburg und über jenen Theil des Karlsburger Kreises erstreckt, welcher nicht zum Bezirke des exponirten Berg-Commissärs in Verespaták gehört.

4. Die Wirksamkeit des exponirten Berg-Commissärs in Udvarhély beginnt am 16. Mai 1857, an welchem Tage die im §. 1 aufgehobenen Berg-Commissariate in Nagyág und Rodna ihre Wirksamkeit einstellen werden.

Wien, den 6. April 1857. Vom Finanzministerium.

Kundmachung.

Die hochlöbliche k. k. Statthalterei für Siebenbürgen als Oberbergbehörde hat in Erledigung des Protocolls der mit den Herren Gewerken des ehemaligen Abrudbányaer Montanjurisdictionsbezirkes am 3. Juni 1856 über die Gebildeterklärung des dasigen Bergreviers im Sinne des §. 11 des allg. Berggesetzes und des §. 8 der dazu erlassenen hohen Vollzugsvorschrift, ddo. 25. September 1854, abgehaltenen Berathung mit Erlässen v. 21. August 1856, Z. 17024-2785 und vom 17. Februar 1857, Z. 600-56, das eben gedachte Revier mit der auf der Situationskarte kennbar gemachten Begränzung mit dem Beisatze für gebildet zu erklären geruht, daß solches die Benennung „Verespataker Bergrevier" zu führen habe, und es im Uebrigen selbstverständlich sei, daß demungeachtet der unterirdische Bergbau desselben auch in ein fremdes Gebiet sich erstrecken könne.

Dieses im Kreise Karlsburg, Bezirk Abrudbánya, auf dem Gebiete der Gemeinde Verespatak und jenem der zu Abrudbánya gehörigen Ansiedlung Korna gelegene Revier, umfassend die Goldbergbaue, in den Gebirgen Lety, Kirnik, Kirnicsel, Afinyis, welch letzteres auch die Csetáte und die Berge Czáiz, Gaur und Karpiny in sich begreift, alle diese dießseits des Baches Verespatak, dann Bajdoje, Igren, Orlva jenseits des gedachten Baches, und ihren Parzellen, sammt den dazu gehörigen Anlagen, Teichen, Wasserleitungen und Tagmanipulationsstätten, hat nachstehende Begränzung erhalten:

Bei dem Tageinbaue des Orlvaer Erbstollens „Heilig Kreuz" beginnend, erstreckt sich die Reviersbegränzung nördlich gegen die Felsenhöhle „Piatra Greitore", von da östlich den Czarinaer Teich in sich aufnehmend, gegen den großen Stadt-Teich und von hier in südlicher Richtung gegen den Kornaer Teich, dann in ihrer weiteren Ausdehnung gegen die Kornaer gr. nicht unirte Kirche sich wendend, von hier wieder nordwestlich den aufgelassenen Gaurer Teich in sich nehmend, lauft sie über der Bergkuppe „la Gurisu Monuluj" zum obgedachten Erbstollens-Tageinbau zurück.

Die außerhalb dieser Begränzung liegenden, den dasigen Bergbauen dienstbaren Anlagen jeder Art gehören noch zu demselben Reviere.

Dieses Bergrevier ist in dem Buche der Reviere bei der Berghauptmannschaft pag. 1 vorgetragen.

Von der k. k. Berghauptmannschaft für Siebenbürgen.

Zalathna, am 23. März 1857.

Der k. k. Berghauptmann. Szentkirály.

Personal-Nachrichten.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 13. April l. J. eine bei dem Finanzministerium erledigte Ministerial-Secretärsstelle dem Ministerial-Concipisten dieses Ministeriums, Ferdinand Berghofer, allergnädigst zu verleihen geruht.

Das Finanzministerium hat bei der neu errichteten Berg-, Salinen-, Forst- und Güter-Direction in Szigeth ernannt: zu Berg- und Forsträthen die dermaligen Administrations-Assessoren Emil Rombauer und Carl Göttman, dann den Berg- und Salinen-Directions-Assessor in Hall, Moriz von Kempelen, Letzteren in provisorischer Eigenschaft; zu Directions-Secretären den Forstcommissär in Lugos, Carl Bauer, und den Berg-Oberamts-Secretär in Přibram, Ludwig Rotter; zu provisorischen Directions-Concipisten den Eisenwerks-Verweser in Kobolopojna, August Steiger, und die Administrations-Actuare Ferdinand Arkauer und Friedrich Raisz; zum Vorstande der Hilfsämter den Controlor der Schwefelsäurefabriks-Verwaltung in Nußdorf, Martin von Markovics; zu Kanzlei-Officialen den Administrations-Actuar Emerich Achacz, den Administrations-Protokollisten Albert Takacs, den ersten Administrations-Registranten Gustav Szabo, den Administrations-Kanzlisten Stephan Bernay und den zweiten Administrations-Registranten Anton Meak; endlich zu Kanzlei-Assistenten den Administrations-Accessisten Stephan Freudhofer und den Provisorats-Amtsschreiber Carl von Asboth.

Das Finanz-Ministerium hat den Werkscontrolor zu Jenbach, Carl Feil, zum provisorischen Eisenwerks-Verwalter in Primör ernannt.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 18. V. Jahrgang. — 1857. 4. Mai.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Die Klagen über die Maßengebühren*).

Diese Klagen betreffen theils die Zahlung der Maßengebühren an sich, theils die vermeintlich nachtheiligen Folgen der Zahlungsverbindlichkeit.

In der ersteren Beziehung vernimmt man gewöhnlich die Behauptung, daß diese Abgabe unbillig, unbegründet und ungerechtfertigt sei, weil dieselbe nicht nur ohne Rücksicht auf das Mehr oder Weniger des Ertrages eines Gruben- oder Tagmaßes, sondern selbst für entschieden in Einbuße stehende verliehene Bergbaue entrichtet werden muß, und weil, sobald vorbehaltene Mineralien zu Tage gefördert werden, noch die Frohnpflichtigkeit dazu tritt.

Auf diese Behauptung mögen folgende Bemerkungen erlaubt sein.

Die Maßengebühren sind Taxen, wie es mancherlei andere Taxen gibt, d. i. bestimmte Geldbeträge, welche für die Verleihung irgend einer besondern Berechtigung ein für allemal oder periodisch zu entrichten kommen, und deren Größe nicht von der Frage, ob und welchen Ertrag oder sonstigen Vortheil diese Berechtigung abwirft, ob und welcher Capitalswerth in derselben liegt, sondern von anderen Grundsätzen abhängt, deren Erörterung im Allgemeinen nicht hieher gehört.

Für die Maßengebühren jedoch lassen sich folgende Zwecke mit Wahrscheinlichkeit annehmen:

Erstens dürfte der Auferlegung derselben die weise Absicht zu Grunde liegen, die in vielen Gegenden bergbaulicher Industrie überhand genommene maßlose Feldesoccupation fernerhin zu verhindern, weil derartige Feldesoccupationen eine schädliche Gebirgssperre, eine Ausschließung der Concurrenz, ein Monopol zur Folge hatten, welches um so nachtheiliger wirkte, als der Besitzer solcher ausgedehnten Grubenfelder es häufig unterließ, eine dem Flächenraume desselben angemessene Thätigkeit zu entwickeln.

Diese unmäßigen Feldesoccupationen hatten zweitens den Nachtheil, daß sie Anlaß zu vielen Streitigkeiten gaben; denn da das große Grubenfeld nicht verhältnißmäßig, wie das Gesetz es vorschrieb, bebaut wurde, sondern großentheils brach lag, so wurde mancher Bergbaulustige angelockt, in diesem Felde anzusitzen, wissentlich oder unwissentlich den Besitz des Aelteren anzutasten, wogegen der Letztere sich natürlich wehrte.

Die vormaligen Abmuthungen könnten sich unter dem allgemeinen Berggesetze in veränderter Form wieder einstellen.

Muß aber für den Besitz eines unbebauten, oft nicht einmal untersuchten, wahrscheinlich oder sogar entschieden hoffnungsleeren Feldes — Beispiele hievon sind erlebt worden — eine jährlich wiederkehrende Gebühr entrichtet werden, so wird die Besinnung sowohl bei schon bestehendem Besitze, als auch bei künftigen Acquisitionsbestrebungen eintreten, und es wird eigene oder fremde Energie den Platz der früheren Unthätigkeit einnehmen.

Die Erfahrung der jüngsten Zeit scheint auch schon thatsächliche Belege dafür zu liefern.

Durch die erwähnten Feldesoccupationen wurde ferner das Vertrauen manches eifrigen und vermöglichen Bergbau-Unternehmers mißbraucht und die Moralität seiner Diener untergraben, indem den Letzteren für jedes neu erworbene Grubenmaß — gleichviel, ob und von welchem Werthe — eine Belohnung zu Theil wurde.

Die Einführung der Maßengebühren wird nicht verfehlen, auch in dieser Hinsicht Vorsicht zu erwecken, Eifer und Redlichkeit zu befördern.

*) Obwohl wir die Ansichten dieses Artikels in Bezug auf Glücksschürfer und Eigenlöhner vollkommen theilen, behalten wir uns doch vor, über die andern Argumente einige abweichende Meinungen in einer spätern Nummer zu äußern. A. d. Red.

Es haben ferner voreilige, ohne hinreichende Erforschung des Streichens und Verflächens der Lagerstätte und anderer einschlägiger Momente gewählte Massenlagerungen stattgefunden. Nach Entdeckung des Fehlgriffes suchte der Belehnte seinen Fehler durch Umlagerungsbegehren wieder gut zu machen, mit welchen aber alle Erhebungen und Verhandlungen, wie bei ursprünglichen Verleihungsgesuchen, oft auch die Berücksichtigung der mittlerweile eingetretenen Hypothekar-Gläubiger verbunden waren.

Im günstigen Falle, wo nämlich die Umlagerung zugelassen wurde, hatte also der Bergwerksbesitzer doppelte Arbeit und Auslagen — einmal nämlich für die schlechte, und sodann für die gute oder verbesserte Maßenlagerung — zu tragen; im ungünstigen Falle war der letztere Aufwand rein verloren.

Den Bergbaunachbarn waren solche Umlagerungsverhandlungen auch nicht immer willkommen, da sie, um nicht als stillschweigend einwilligend angesehen zu werden, sich auf die Verhandlungen vorbereiten, zu den Commissionen erscheinen mußten, ohne selbst eines Vortheils davon versichert zu sein.

Endlich sind solche Umlagerungen auch für das Technische und Oeconomische des Bergbaubetriebes nicht immer gleichgiltig.

Der Betriebsplan richtet sich nämlich hauptsächlich nach den Modalitäten, unter welchen die Lagerstätte vorbehaltener Mineralien im Innern der Erde vorkömmt, sowie nach der Gestalt und Lage des Grubenfeldes und nach den Verhältnissen der Bodenoberfläche. Wird nun die Gestalt und Lage des Grubenfeldes geändert, so ändern sich oft auch die übrigen Rücksichten.

Es kommen daher zwei verschiedene Betriebspläne zur Ausführung, wovon der frühere dem späteren bisweilen nützt, z. B. durch Wetterzuführung; oft aber schadet, indem z. B. in dem höheren älteren Baue in den dortigen Zechen Wässer sich ansammeln, ein Druck der losen Gebirgsmassen oder eine Gährung zur Selbstentzündung rege wird, welche den späteren tieferen Bau sehr belästigen können.

Die verschiedenen, zur oberirdischen Manipulation erforderlichen Taganlagen, Gebäude ꝛc., sind nun nicht mehr am geeigneten Platze, müssen daher übersetzt werden.

Wäre die Maßenlagerung schon anfänglich mit mehr Reife und Ueberlegung gewählt worden, so würden alle die erwähnten Schwierigkeiten und Kostenvermehrungen unterblieben sein.

Nachdem endlich die Zeit nicht mehr ferne liegen dürfte, wo auch der Bergbau den Beistand des Realcredites benöthigen wird, so würde man sich dieses Hilfsmittel gerade entgegen mehr oder weniger unzugänglich machen, indem man die Eigenschaft der Unbeweglichkeit eines Bergwerkseigenthums durch die Aussicht auf eine räthlich oder nothwendig werdende Grubenmaßen-Umlagerung untergräbt.

Die Maßengebühren, indem sie den Verleihungswerber zu einer möglichst zweckentsprechenden Maßenlagerung bestimmen helfen, tragen also zur Verhüthung aller die Maßenumlagerungsbegehren begleitenden Unannehmlichkeiten und Nachtheile wesentlich bei.

Der zweite Vorwurf, welcher den Maßengebühren gemacht wird, ist gegen besorgte entferntere Folgen gerichtet und lautet in einem beträchtlichen Umkreise dahin, daß durch die Verpflichtung zur Maßengebührenentrichtung die Zukunft des Bergbaues ernstlich bedroht sei. In diesem Umkreise, wird nämlich behauptet, sei das Schürfen und das anfängliche Eröffnen der Erzgänge von jeher nur ein Geschäft des gemeinen Mannes gewesen, derselbe sei als Eigenlöhner mit sogenannten Hoffnungsbauen belehnt worden, welchen in der Folge je nach der Gestaltigkeit der Grube andere, vermögliche Theilnehmer beitraten. Diesem altherkömmlichen Vorgange habe man die Großartigkeit des noch jetzt bestehenden Bergbaues zu verdanken, und man könne den nach der Natur der Sache nothwendigen allmäligen Ersatz für ärmere oder auflässig werdende Gruben mittelst neuer Schürfungen auch nur von dem gemeinen Bergmanne hoffen. Da aber dieser außer Stande sei, die Maßengebühren für die ihm verliehenen Hoffnungsbaue vorhinein und bevor er noch Kuxkäufer zu gewinnen vermag, zu bezahlen, so unterlasse er das Schürfen; ja! es seien seit der Einführung der Maßengebühren und wegen derselben zahlreiche Hoffnungsbaue aufgelassen worden.

Auf diese Art schrumpfe also der Bergbau von mehreren Seiten immer mehr ein.

Man ist überrascht, die Behauptung, daß nur der gemeine Bergmann auf Schürfungen sich verstehe und dieselben auszuführen im Stande sei, gerade von jener Seite her zu vernehmen, wo die Betheiligung an vielen, mitunter jetzt noch reichen Gruben, zu Wohlstand und Reichthum geführt hat, wo man also den Besitz sowohl der materiellen, als der intellectuellen Mittel voraussetzen darf, um auch über die Gränzen der eigenen Grubenfelder hinaus einen richtigen Blick werfen und demselben die erfolgreiche That folgen lassen zu können.

Während der thatkräftige Geist Sr. k. k. Apostolischen Majestät Franz Josephs des Ersten alles Uebrige belebt und in Aufschwung bringt, wollen wir allein uns in der bisherigen Bequemlichkeit wiegen, dem gemeinen Manne den Schweiß lassen und uns die Früchte desselben zueignen? Wir allein wollen uns nicht auf den Schemel der Er-

fahrungen stellen und an der Leiter der fortschreitenden Wissenschaften emporklimmen!

Möge man sich an den zweiten Artikel der Statuten eines den Eingeweihten bekannten Vereines erinnern, in welchem es schon vor 20 Jahren hieß: — „sondern über alles Dieß fordert hiezu (zur Fortsetzung und zweckmäßigen Organisirung dieses Vereines) auch die hochwichtige Berücksichtigung auf, daß schon seit vielen Jahren in diesem Distrikte Entdeckungen und Eröffnungen bedeutenderer neuer Bergwerke immer seltener, die alten Gruben dagegen von Zeit zu Zeit mehr erschöpft, und für einzelne Gewerkschaften schon beinahe unerschwinglich kostspielig werden; hieraus aber mit Grund die Besorgniß entsteht: Wenn das anlockende Beispiel einiger noch gesegneten Werke nach und nach verschwände, ebenso der ganze Eifer für den Bergbau erlöschen dürfte, wie bald der alte, aus der Natur dieses Vereins entsprungene Gemeingeist, diesem Uebel durch vereinte Kräfte glücklicher vorzubeugen und die anwachsenden Hindernisse des Bergbaues gemeinschaftlich leichter zu überwinden, aufhören würde. Für die längere Fortdauer und Emporbringung des Bergbaues in diesem Districte sehen es demnach die Vereinsmitglieder nicht nur wünschenswerth, sondern schon unvermeidlich, auf gemeinschaftliche entsprechendere Schürfungsanstalten u. s. w. mit allem Ernst zu denken und mit vereinten Kräften hinzuwirken u. s. f.“

Obschon das Verdienst des gemeinen Mannes, welches er sich durch Aufsuchen und Finden von Gangausbissen unstreitig erworben hat, keineswegs geschmälert werden will, so wird doch dessen vage, bloß auf gut Glück basirte Schürfungsmethode in der Zukunft immer unzureichender.

Die Anzahl der Ausbisse von Gängen und Lagern, welche noch entdeckt werden können, nimmt nämlich nicht zu, sondern im Verhältnisse der darauf eröffneten Baue vielmehr ab; die Verbesserung der Bodencultur trägt das Ihrige dazu bei, um diese Ausbisse dem Auge noch mehr verschwinden zu machen und sogar geognostische Begehungen zu erschweren; nicht jeder Gang, nicht jedes Lager tritt zu Tage hervor; die Wiedergewältigung verlassener und verbrochener Schurf- und Hoffnungsbaue durch den gemeinen Bergmann ist nur ausnahmsweise zu erwarten.

Die künftigen Schürfungen werden also von anderen als den bisherigen Bedingungen abhängen, und diese Bedingungen können nur rationeller Natur sein; bei der Aufstellung derselben wird man aber um so sicherer zu Werke gehen, je mehr man sich beflissen hat, die in den noch offenen Gruben sich darbietenden geognostischen und markscheiderischen Daten zu sammeln, zu combiniren und jene Gesetze daraus abzuleiten, nach welchen die schaffende Natur die mineralischen Schätze im Innern der Erde niedergelegt hat.

Dieser Aufgabe ist der gemeine Mann nicht gewachsen, sie kann nur von der Intelligenz mit Unterstützung durch Geldkraft gelöst werden.

Es wird künftig größtentheils nur jener rationelle Weg bei Schürfungen offen stehen, auf welchem z. B. die tiefliegenden Steinkohlenflötze und Salzsohlen in anderen Gegenden aufgesucht und aufgeschlossen werden.

Für solche Unternehmungen sind die Maßengebühren um so weniger ein Hinderniß, als bloße Schürfungen keiner Maßengebührenzahlung unterliegen, die Schurffelder aller dennoch durch Freischürfe gesichert werden können.

Bekanntlich wird mit dem Bergbaue manches nicht gutzuheißende Negoz getrieben; und zwar je nach der herrschenden Sitte hier durch Kuxkränzelei, dort durch Schuldenmachen und Verhypothezieren der verliehenen Grubenmaße.

Da nun die Maßengebühren periodisch vorhinein entrichtet werden müssen, der Spekulant aber zur Zeit, wo diese Verpflichtung eintritt, noch nicht weiß, ob er Kuxkäufer oder leichtgläubige Darleiher finden werde, so dürfte manche unlautere Absicht schon im Entstehen erstickt werden.

Frägt man etwa, warum dann auch derjenige Bergbau-Unternehmer, welchem man keine der vorerwähnten Schattenseiten zum Vorwurfe machen kann, der Verpflichtung zur Maßengebührenzahlung unterworfen ist, so ist die Antwort, daß eine solche Dispens oder Unterscheidung bei dem allmäligen Uebergange der verschiedenen Verhältnisse überhaupt schwierig wäre und eine in's Einzelne gehende, somit unausführbare Untersuchung voraussetzen würde, und daß ein solid eingerichtetes, rationell betriebenes Etablissement eine allgemeine Auflage am leichtesten trägt, abgesehen davon, daß eben auch durch die Maßengebühren alle jene Neckereien und Verdrießlichkeiten hintangehalten werden, welche in dem Ausdrucke — „ein böser Nachbar“ — liegen.

Die Maßengebühren können ferner gewissermaßen als stellvertretende Wächter des Gesetzes hinsichtlich der Bauhafthaltung der Bergwerke bei der nicht überall ausreichenden bergbehördlichen Oberaufsicht betrachtet werden, und sollten sie in dieser Richtung auch gerade nicht positiv wirken, d. h. zum vorgeschriebenen Betriebe anspornen, so ist andererseits doch die Aufhebung der müssigen Feldsperre zu erwarten, da in der Regel nicht anzunehmen ist, daß Jemand Maßengebühren für ein brach liegendes Grubenfeld zahlen werde.

Daß ferner für die persönliche Sicherheit in den Gruben von Eigenlöhnern in den meisten Fällen schlecht gesorgt ist, dagegen wird schwerlich ein unparteiischer Fachmann mit einer Verneinung auftreten.

In Oberungarn insbesondere sind aus Ursachen, welche hier übergangen werden können, zahlreiche ältere

Bergbauberechtigungen, über deren gesetzmäßigen Fortbestand Ungewißheit herrschte, in die öffentlichen Bücher der Neuzeit übergegangen. Um das Institut der öffentlichen Bücher zu wahren und alle, wenn auch bloß möglichen Privatrechte der Nachfolger verstorbener oder verschollener Besitzer zu schützen, war die Uebertragung selbst aller zweifelhaften Bergbauberechtigungen in die neueren Bücher eine vollkommen gerechtfertigte Verfügung, und es kann den Behörden nicht zur Last gelegt werden, daß sich auch solche Bergbauberechtigungen darunter befinden, auf welche Niemand seit langer Zeit mehr einen Anspruch macht, da eine ausdrückliche Auflassungserklärung in den meisten Fällen unterblieb.

Die Vorschreibung der Maßengebühren auf diese zweifelhaften Bergbauberechtigungen bringt nun die Frage, ob dieselben fortbestehen oder gelöscht werden sollen, zur Lösung, und es wird ein Gewinn daraus hervorgehen, welcher ohne die Maßengebühren nicht hätte erreicht werden können; nämlich die Läuterung der öffentlichen Bücher, und in Folge derselben die für das bergbauende Publikum ebensowohl, als für die behördliche Geschäftsführung beruhigende Evidenz über alle, aber auch nur über die noch zu Recht bestehenden Gruben- und Tagmaße, Ueberschaaren u. s. w.

Was die Klage um die seit der Einführung der Maßengebühren aufgelassenen Gruben anbelangt, so sind es theils solche, welche schon früher aufgegeben waren, und hinsichtlich welcher nur die Auflassungserklärung erst seither abgegeben wurde; theils solche, an welchen nichts verloren gegangen ist.

Wer jedoch dessen ungeachtet einen Verlust für den Bergbau darin zu erblicken meint, dem steht es frei, Erkundigungen über diese aufzulassenden Gruben einzuziehen und diejenigen, welche ihm des Fortbetriebes werth erscheinen, sofort zu diesem Zwecke zu übernehmen.

In soferne Mitleid mit dem gemeinen Bergmanne dem Bedauern zum Grunde liegen sollte, daß demselben der Bergbau auf eigene Rechnung seit der Einführung des allg. Berggesetzes und der Maßengebühren beinahe unmöglich gemacht ist, so übersieht man über den Wenigen, welche ihr Glück als Eigenlöhner gemacht haben, die überwiegende Anzahl Derjenigen, welche sich hiebei nie über einen kargen Eigenlohn haben emporschwingen können, welche keinen Anspruch auf irgend eine Bruderlade hatten, welche ihr früher Erspartes zusetzten und als Bettler im Lande herumziehen, obschon sie gewissermaßen Mitglieder jener Gesellschaft von gemeinen Bergleuten waren, deren Schweiß Andere ihren Wohlstand und Reichthum zu verdanken haben.

Der Humanität würde also bei weitem bessere Rechnung durch Aufnahme dieser Leute zu regelmäßigen Schürfungen und durch Errichtung umfassender Bruderladen getragen werden.

Es ist ferner nicht zu übersehen, daß die Erzentwendungen, verübt unter dem Schilde des eigenen Grubenmaßenbesitzes, dermaßen überhand genommen haben, daß sie der Gegenstand strafgerichtlicher Anzeigen und Untersuchungen wurden.

Wie nun diese Anzeigen und Beschwerden mit dem Begehren eines besonderen Schutzes für den ärmlichen Bergbau harmoniren sollen, darüber wird die Aufklärung noch erwartet.

Endlich kann die Besorgniß, daß die Zukunft des Bergbaues bedroht sei, durch die Thatsache beschwichtigt werden, daß die Schürfungen seit der Einführung des allgem. Berggesetzes und der Maßengebühren im Allgemeinen keineswegs abgenommen haben; dieselben nehmen mit und ohne die von dem gemeinen Bergmanne ausgehende Initiative ihren Fortgang.

Der Einführung der Maßengebühren hängen also nicht nur die befürchteten Nachtheile nicht an, sondern es liegt derselben vielmehr eine die Förderung der Solidität der Bergbau-Unternehmungen bezweckende Absicht zum Grunde.

Eine andere Frage ist die, ob die Praxis, nach welcher ein sogenanntes oberungarisches Feldmaß bei seinem zwar veränderlichen, immerhin aber beschränkten Flächeninhalte, mit 6 fl. gleich einem gesetzlichen Grubenmaße von 12544 Quadratkl. belegt wird, die richtige sei.

Sollte die hohe Gesetzgebung eine Ermäßigung hierin eintreten zu lassen finden, so wäre auch der letzte Grund zur Beschwerde beseitigt. **X.**

Der Bergwerksbesitz, das Bergpersonale und die Bergwerksproduction des Herzogthums Steiermark im Verwaltungsjahre 1855.

Mit Zuhilfenahme der Amtsacten der steierm. Oberbergbehörde zusammengestellt von Dr. jur. **Ferdinand Samitsch**, in Dienstleistung bei der steierm. k. k. Oberbergbehörde.

(Schluß von Nummer 17.)

C. Das Arbeitspersonale

anbelangend, fanden in Steiermark im Ganzen 5510 Arbeiter, 391 Frauen und Kinder beim Bergbaue [23]) Beschäftigung und Unterhalt, und zwar nahezu die Hälfte, nämlich 2667 Arbeiter und 166 Frauen und Kinder allein beim Kohlenbergbaue; hievon 501 Arbeiter und 55

[23]) Hierunter sind nämlich nur die unmittelbar beim Berg- und Hüttenbetriebe verwendeten, nicht aber auch die in den Holzschlägen, Wald- und Landkohlungen, beim Transporte der Betriebsmaterialien und Bergproducte beschäftigten Arbeiter einbezogen.

Frauen und Kinder beim ärarischen Kohlenbergbaue (worunter allein 395 Arbeiter mit 53 Frauen und Kindern zu Fohnsdorf) und 2166 Arbeiter mit 111 Frauen bei Privaten, worunter namentlich allein 245 Arbeiter und 22 Frauen und Kinder bei dem der Triester Gewerkschaft gehörigen Bergbaue zu Hrastnigg und Doll (Bezirk Tüffer), dann 198 Arbeiter und 30 Frauen und Kinder bei dem dem A. Miesbach eigenthümlichen Bergbaue im Seegraben bei Leoben.

Auf den Eisensteinbergbau kamen im Ganzen nahezu eben so viele, nämlich 2561 Arbeiter und 206 Frauen mit Kindern, und zwar hievon wieder 875 Arbeiter und 108 Frauen und Kindern auf den ärarischen (darunter allein auf jenen am Erzberge bei Eisenerz 334 Arbeiter und 72 Frauen und Kinder), der Rest mit 1686 Arbeitern und 98 Frauen und Kinder auf den Privaten, wohin besonders die bei der Radmeister-Communität zu Vordernberg Erwerb findenden 879 Arbeiter mit 49 Frauen und Kindern (hievon 749, resp. 24 ausschließend beim Bergbaue, die übrigen bei den Hütten) gehören.

Auf den noch übrigen (Metall außer Eisen) Bergbau kommt nur die geringe Zahl von 282 Arbeitern und 19 Frauen und Kindern, alle mit Ausnahme eines beim ärarischen Graphitbergbaue zu Kaisersberg (Bez. Leoben) verwendeten Arbeiters, durchaus Privatdiensten.

Verunglückungen geschahen im Ganzen 49, und zwar, wo der Tod erfolgte, 10 (0·16 Proc. von der Gesammtzahl der beschäftigten Arbeiter), 16 mit schweren (0·27 Proc.) und 23 mit leichten körperlichen Verletzungen begleitet; hierunter 5 leichte, 2 schwere und 2 tödtliche Unglücksfälle bei der Radmeister-Communität zu Vordernberg (nicht auffallend wegen der relativ größten Arbeiterzahl daselbst), 11 leichte und 3 schwere bei der k. k. Innerberger Hauptgewerkschaft zu Eisenerz (gilt dasselbe), die übrigen größtentheils bei Braunkohlenbergbauen.

D. Die Bergwerksproduction

belief sich auf eine Rohvermehrung des Nationalvermögens in einem Güterwerthe von zusammen 5,866,365 fl. 10 kr. C. M., wovon allein auf den Brucker Kreis die Summe von 5,560,349 fl. 17 kr. C. M. kömmt.

Es muß vorausgeschickt werden, daß sich die Aerarial-Montanindustrie nur auf Gewinnung von (metallischem) Eisen (bloß im Brucker Kreise) und von Braunkohlen beschränkte, daher nur bei diesen Zweigen der Production auf eine gesonderte Angabe der ärarischen, und entgegen der Privatproduction eingegangen werden wird. Nach den einzelnen Mineralien oder Metallen gliedert sich dieselbe wie folgt:

Obenan steht die (Metall) Eisenerzeugung mit 1,314,293 Ctr. Roh- und 36·306 Ctr. Gußeisen, ersteres im Werthe von 4,805,935 fl. 37 kr. C. M. und letzteres von 247,349 fl. 1 kr. C. M. Hievon beträgt die Aerarial-Erzeugung an Roheisen 520,181 Ctr. im Werthe von 2,046,331 fl. 32 kr., und zwar zu dem Verkaufspreise von 3 fl. 20 kr. bis 3 fl. 42 kr., durchschnittlich 3 fl. 36 kr. pr. Centner (hierunter entfällt allein auf die k. k. Innerberger Hauptgewerkschaft zu Eisenerz 192,388 Ctr. pr. 683,881 fl., und zu Hieflau 195,404 Centner pr. 691,483 fl. (dann an Gußeisen 26,875 Ctr. pr. 217,441 fl. 27 kr. zu dem Preise von 5—7 fl. 30 kr., im Durchschnitte jedoch à 7 fl. 18 kr. pr. Centner), wovon wieder auf das Gußwerk nächst Mariazell allein eine Erzeugung pr. 17,504 Ctr. pr. 131,280 fl. kommt).

Unter der Privat-Production mit zusammen 794,111 Ctr. Roh- und 9431 Ctr. Gußeisen, ersteres im Werthe pr. 2,759,604 fl. 5 kr. zum Preise von 2 fl. 42 kr. bis 3 fl. 54 kr., durchschnittlich jedoch 3 fl. 50 kr. pr. Ctnr. und letzteres im Werthe pr. 29,907 fl. 34 kr. zum Preise von 5 fl. bis 5 fl. 50 kr., im Durchschnitte 5 fl. 48 kr. nimmt einen hervorragenden Platz ein jene der Radmeister-Communität zu Vordernberg (Radwerke Nr. 1 bis 14, excl. Nr. 7 des Ritt. v. Friedau) mit 520,525 Centner Flossen pr. 1,971,194 fl. 45 kr. und 870 Ctr. Wasch- (beides Roheisen, letzteres nur von geringerer Qualität) im Werthe pr. 2529 fl. 30 kr.

Die Braunkohlen-Production betrug 3,907,969 Centner im Verkaufswerthe pr. 682,928 fl. 17 kr. zum Preise von 3 kr. (der schlechtesten Braunkohlenlösche, Grubenklein, Kohlengries) bis zu 20 kr. (der Stückglanzkohle) und im Durchschnitte aber à 8 kr. pr. Centner. — Auf die Aerarial-Braunkohlenerzeugung kommen 798,958 Centner im Werthe von 198,608 fl. 8 kr., hierunter allein auf den Bergbau zu Fohnsdorf u. s. w. 670,379 Centner pr. 166,212 fl. 5 kr.

Von der Privat-Production pr. 3,109,011 Centner und 484,320 fl. 9 kr. entfallen 465,100 Centner mit 104,525 fl. auf die Grube des F. Ritt. v. Friedau am Münzen- und Moskenberge nächst Leoben, — 506,323 Centner = 95,533 fl. 9 kr. auf jene des A. Miesbach im Seegraben bei Leoben, — endlich 229,806 Centner = 51,080 fl. 24 kr. auf die des J. und F. Mayr ebendaselbst u. s. w.

Die Ausbeute an Anthrazit (nur auf einem Freischurfbaue des J. A. Fürsten zu Schwarzenberg auf der Wehrezirmalpe, Gemeinde Predlitz, Bezirk Murau) betrug 2000 Ctr. à 10 kr., zusammen 333 fl. 20 kr.; an Schwarzkohle belief sie sich auf 32,000 Ctr. à 4 bis 20 kr., durchschnittlich 15 kr., im Gesammtwerthe von 10,216 fl. 53 kr., worunter allein 29,192 Ctr. = 9,730 fl. 40 kr. auf den Steinkohlenbergbau des E. Winter zu Hrastowetz (Bezirk Windisch-Feistritz) entfallen.

Das Kupfer-Ausbringen erreichte an Metall 601 Centner im Werthe pr. 42,009 fl. 9 kr. und an Vitriol

(nämlich mit Eisen verunreinigtem Kupfervitriol, sogenannten Salzburger Vitriol) 479 Ctr. Erzeugung im Werthe pr. 4790 fl. 42 kr.; von ersterem kommen 337 Centner à 77 fl. 30 kr. mit dem Verkaufspreise von 26,146 fl. 57 kr. auf das oben ofterwähnte Kupferwerk der Vordernberger Radmeister-Communität bei Kallwang, der Rest mit 264 Ctr. à 60 fl. im Werthe pr. 15,862 fl. 12 kr. aber, sowie die ganze Vitriolproduction à Centner pr. 10 fl. auf das gleichfalls mehrerwähnte Werk des F. Ritt. v. Friedau bei Oeblarn (Bez. Gröbming).

Die Alaun-Erzeugung betrug im Ganzen 4,858 Centner im Werthe von 34,369 fl. 10 kr., wovon 4,087 Centner à 7 fl. 16 kr. mit dem Verkaufspreise pr. 29,743 fl. 10 kr. auf den Braunkohlenbergbau und das Alaunwerk des J. Grießler in Steieregg (Bez. Eibiswald), und der Rest mit 771 Centner à 6 fl. im Werthe von 4,626 fl. auf jenes des Dr. A. R. v. Gredler in Parschlug (Bez. Bruck) kommen.

Nickelrohspeise wurde nur auf dem Nickel- und Kobaltbergbaue des G. R. v. Gersdorf und Andern bei Schladming, und zwar mit 131 Centner à 100 fl. im Verkaufspreise pr. 13,180 fl. gewonnen; desgleichen auch metallisches Silber nur zu Oeblarn (silberhältiges Kupferwerk des R. v. Friedau) mit 314 Mark = 7,541 fl. 27 kr., und noch zu Drauwald (silberh. Blei-, Kupfer- und Zinkbergbau des J. Kruschnik und And.), Bezirk Marburg, mit 197 Mark im Werthe von 4,735 fl. 2 kr., zusammen 511 Mark à 24 fl. in einem Gesammtpreise pr. 12,275 fl. 29 kr.

Blei wurde gewonnen an Mineral 15 Ctr. à 3 fl. im Werthe pr. 45 fl., dann an Metall 21 Ctr. à 13 fl. 50 kr. im Preise pr. 297 fl. 58 kr. nur zu „na Jamah ob Rud" (Bez. Tüffer, Gemeinde Laak, Eigenthümer J. und E. Scheicher & F. Köchl), und an Glätte zu Drauwald (siehe oben) 650 Ctr. à 14 fl. pr. 9,100 fl. Verkaufswerth.

Gold wurde nur zu Oeblarn (siehe gleichfalls oben), und zwar 4·336 Mark à 366 fl. 53 kr. im Verkaufswerthe von 1,590 fl. 50 kr. ausgebracht.

Die Graphitgewinnung stieg im Ganzen auf 2,720 Ctr. à 12, meist 20 kr. im Gesammtwerthe pr. 877 fl. 20 kr., wovon 2,400 Ctr. = 800 fl. beim Graphitbergbaue des F. Krem und Dr. J. v. Mandelstein zu Kaisersberg (Gemeinde St. Stephan, Bez. Leoben).

Chromerze wurden nur im Chromeisensteinbergbau Sr. kais. Hoheit des Erzherzogs Johann, in der Gulsen (Gemeinde Kraubath, Bez. Leoben), und zwar zu 245 Centner à 3 fl. 20 kr. im Verkaufswerthe pr. 816 fl. 20 kr. gewonnen; ebenso Quecksilber (Metall) nur in dem schon oben erwähnten Bergbaue des F. Baumbach in der Zölz (Gemeinde Hafning, Bez. Leoben), und zwar 1·3 Ctr. à 130 fl. mit 169 fl.; endlich Schwefel, und zwar rother mit 2·92 Ctr. à 20 fl. im Werthe von 58 fl. 24 kr., und gelber mit 7·22 Ctr. à 3 fl. pr. 21 fl. 40 kr. nur in der Walchen bei Oeblarn (siehe oben).

Werfen wir schließlich noch einen flüchtigen Rückblick auf die Resultate der vorjährigen Bergwerksproduction, so bemerken wir im Ganzen einen in gleich hohem Grade erfreulichen, als wesentlichen Aufschwung in fast allen Zweigen der Montan-Industrie.

Namentlich stieg die Roh- (sammt Guß-) Eisenerzeugung fast wieder in selbem Maße, wie im V. J. 1854, nämlich um 120,057 Ctr. (hierunter besonders der F. Ritt. v. Friedau'sche Hochofen zu Vordernberg, dessen Aufbringen sich nach einer Vermehrung der 3 auf 4 Formen ohne verhältnißmäßig größeren Kohlenaufwand um monatliche 3,100 Ctr. erhöhte und die unglaubliche Menge von 101,647 Ctr. Roheisen erreichte).

Die Ausbeute an Mineralkohle hob sich um 994,221 Ctr., darunter jene beim ärarischen Braunkohlenwerke zu Fohnsdorf allein um 131,956 Ctr., unter den Privaten vornehmlich die des F. Ritt. v. Friedau'schen Kohlenbaues bei Leoben um 204,937 Ctr., dann des angränzenden Alois Miesbach'schen Werkes um 105,038 Centner u. s. w. Anthrazit*), sowie auch Blei, Chromerz und Schwefel wurden im V. J. 1854 gar nicht gewonnen, daher denn die dießfällige Erzeugung im V. J. 1855 als eine eigentliche Bereicherung der steiermärkischen Montan-Industrie bezeichnet werden muß. Die Gold- und Silbergewinnung stieg, und zwar erstere um 0·46, letztere um die namhafte Höhe von 168 Mark, — an Nickelrohspeise um 31, endlich an Graphit um 1,420 Ctr., wogegen ein, jedoch kaum merkbarer Rückgang der Production an Kupfer, und zwar an metallischem um 51 und an Salzburger Vitriol um 85 Ctr., endlich auch noch an Alaun und Quecksilber, bei ersterem um 24 und bei letzterem um nur 0·06 Ctr. stattfand.

Noch entnehmen wir aus dem Inhalte des betreffenden bergbehördlichen Einbegleitungsberichtes, daß im V. J. 1855 im Ganzen 197 Schurfbewilligungen ertheilt und auf deren Grundlage 203 Freischurfsanmeldungen bestätigt wurden, von denen der bei weitem größere Theil, nämlich 87 Schurfbewilligungen und 105 Freischurfsbestätigungen auf den Marburger, 63 Schurfbewilligungen mit 58 Freischurfbestätigungen auf den Brucker und der Rest endlich auf den Grazer Kreis kommen.

---

*) Ueber das Anthracitvorkommen in Obersteiermark enthält der unlängst erschienene VI. (IX.) Band des P. Tunner'schen berg- und hüttenmännischen Jahrbuchs, S. 264 u. ff., einen lesenswerthen Artikel. Wir werden das genannte Jahrbuch nächstens besprechen.
A. d. Red.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen &c.

Ausstellung von Dienstzeugnissen für Aerarial-Montanbeamte behufs ihres Uebertrittes in Privatdienste.

(Giltig für alle Kronländer.)

Z. 9037-2131.

Aus Anlaß zahlreicher Fälle, in welchen den Montan-Oberämtern von Beamten, welche den Aerarialdienst verlassen und in Privatdienste treten wollen, Gesuche um Ausstellung von Dienstzeugnissen zukommen, werden dieselben hiemit ermächtigt, solchen Beamten ihres Dienstbezirkes nach Einvernehmen des unmittelbaren Vorgesetzten derselben derlei **Dienstaustrittszeugnisse** zum Zwecke der Legitimation, gegenüber von Privaten, was jedesmal ausdrücklich darin bemerkt werden muß, ohne Anstand auszustellen und sich darin über deren Dienstleslaufbahn, Pflichterfüllung und sonstige Aufführung gewissenhaft auszusprechen.

Nur wenn der Zeugnißwerber dem Gremium des Oberamtes selbst angehört, ist das Zeugniß durch den Vorstand im Entwurfe vorläufig der höheren Genehmigung zu unterbreiten.

Das mit der Normalverfügung vom 7. März 1824 in Erinnerung gebrachte allgemeine Verbot der Ausfertigung von zum Gebrauche gegenüber von öffentlichen Behörden bestimmten Zeugnissen über Verwendung und Kenntnisse der untergeordneten Beamten bleibt hiedurch unberührt und in voller Kraft.

Wien, den 23. April 1857.

Vom Finanzministerium.

Kundmachung.

Im Grunde des kais. Patents vom 24. October 1856, wornach die Verpflichtung zur Ablieferung und zur k. k. Aerarialeinlösung des bei dem Berg- und Waschwerksbetriebe gewonnenen Goldes und Silbers am 1. Mai 1857 aufhört, dann in Gemäßheit der Verordnung des hohen k. k. Finanzministeriums vom 5. März 1857, womit eine Vollzugsvorschrift zum obbelobten k. k. Patente erlassen wird (R. G. Bl. St. XII, Nr. 5253, Verordn. Bl. Nr. 13), hat man für nöthig erachtet, an die hierländigen, auf Gold und Silber bauenden Berg- und Waschwerksbesitzer zur Richtschnur und genauen Darnachachtung das Nachstehende zu erlassen:

§. 1. Da die Berechnung und Einhebung der Bergfrohne vom Berg- und Hütten-Gold und Silber bei der k. k. Aerarialeinlösung dieser edlen Metalle durch k. k. Münz- und Einlösungsämter vom 1. Mai 1857 angefangen außer Kraft tritt und ein Theil dieser Metalle voraussichtlich auch im anderen Wege verwerthet werden wird, daher jene Berechnung und Einhebung künftig, so wie es mit andern Metallen der Fall ist, durch die Bergbehörde zu geschehen hat, so ist nunmehr auch jeder Gold und Silber gewinnende Berg- und Waschwerks- oder Tagmaßenbesitzer, sowie jeder Freischürfer, Hilfs- oder Revierstöllner, denen die freie Verfügung über gewonnene Mineralien gestattet wurde, verpflichtet, über das erzeugte edle Metall, es mag dasselbe an die k. k. Münz- oder andere Einlösungsämter freiwillig abgeliefert oder an Private verkauft worden, oder dazu bestimmt sein, binnen 14 Tagen nach Schluß des Militärquartals bei der Berghauptmannschaft die vorgeschriebene Frohnfassion (§. 106 der Vollzugsvorschrift vom 24. September 1854 und §. 9 des Abgabengesetzes vom 4. October desselben) bei Vermeidung der im §. 10 des Abgabengesetzes festgesetzten Folgen einzustellen.

Der mit dem §. 107 der Vollzugsvorschrift vom 24. September 1854 hinauszugeben vorgeschriebene Auszug aus dem Frohnbuche, enthaltend die Besitzobjecte, für welche die Fassion einzustellen ist, wird an die Parteien dieser Frohnfassionseinstellung seiner Zeit in Begleit eines Fassionsformulars hinausgegeben werden, und die Verpflichtung derselben, mit Schluß des Militärjahres Gold- und Silber-Ablieferungsnachweisungen vorzulegen (§. 1 des berghauptmannschaftlichen Edicts vom 13. October 1855, Zahl 1222), hört auf.

§. 2. In der einzustellenden Fassion ist das Gewicht in Wiener Münzgewicht (Mark) anzusetzen, und auch der Halt, und zwar bei Crudogold nach Karaten, bei Hüttensilber aber der Goldsilberhalt nach Lothen, Quentchen und Denären, der Goldhalt aber nach Denären (im Markgewicht) anzugeben, dann im Falle, als das Metall zur k. k. Aerarialeinlösung abgeliefert wurde, das betreffende Einlösungsamt zu benennen.

Erfolgt die Angabe des Haltes nicht oder walten darüber Bedenken ob, so wird solcher, wo das Metall bereits zur k. k. Aerarialeinlösung abgeliefert wurde, nach dem Ausfall der Einlösungsprobe, in jedem anderen Falle aber entweder nach dem für den Ort der Erzeugung aus früheren Proben bekannten Durchschnittshalt, oder im Wege auf Kosten der Partei, wenn sie den geforderten glaubwürdigen Nachweis in einem dazu anberaumten kurzen Termin nicht liefert, von Amtswegen zu veranlassender Erhebung bestimmt werden.

§. 3. Zur Ermittlung des zu verfrohnenden Werthes werden, es mag das Metall zur k. k. Aerarialeinlösung abgeliefert oder an Private verkauft worden, oder dazu bestimmt sein, die jeweiligen, in der k. k. Aerarialeinlösung dieser edlen Metalle bestehenden Einlösungspreise, und zwar bei Crudogold, weil solches einer 5procentigen Verfrohnung unterliegt, nach Abschlag der daselbst stattfindenden normalmäßigen Abzüge, welche nach §. 3 der Vollzugsvorschrift vom 5. März 1857 bis auf Weiteres beibehalten wurden, bei dem Hüttensilber aber, weil von diesem die Frohne nur mit 3 Perc. zu bemessen kommt, nach dem vollen Metallhalt, daher nicht nach Abschlag der Prägekosten, des Scheiderlohns und der Probegebühr daselbst, zum Minimalanhalte anzudienen habe.

§. 4. Parteien, die des Schreibens unkundig sind, können ihre Frohnfassion, und zwar über diejenigen Mengen des edlen Metalls, welche sie an die k. k. Aerarialeinlösung abgeliefert haben, mit Beibringung der in Folge h. Finanzministerialerlasses v. 1. März 1855 auszufolgen vorgeschriebenen Einlösungs-Bolleten auch mündlich einstellen, jedoch aber hat eine derartige Einstellung für Berg- und Waschwerke, die nicht in dem unmittelbaren Amtsgebiete der Berghauptmannschaft liegen, jederzeit bei dem betreffenden exponirten Bergcommissär zu geschehen.

Die Einstellung einer einzigen Frohnfassion für den ganzen im Besitze derselben Partei in einem und demselben Reviere befindlichen Complexe, dann auch einer gemeinschaftlichen, für mehrere Bergwerksbesitzer oder Bergwerkstheilhaber ein und desselben Reviers, ist nach §. 106 der Vollzugsvorschrift vom 24. September 1854 gestattet.

Für einzelne Bergbaucorporationen (Gesellschaften oder Gewerkschaften), welche nach dem Gesetze keinen Bevollmächtigten oder gewerkschaftlichen Director annoch ernannt oder angezeigt haben und auch durch keinen für mehrere solche aufgestellten gemeinschaftlichen Fassionsbevollmächtigten vertreten sein sollten, werden die in Function befindlichen Werksleiter zur Einstellung der Frohnfassion verpflichtet sein.

§. 5. In so lange, als es dem hohen Staatsärar gefallen wird, die k. k. Hütteneinlösung, wozu hierlands die gold- und silberhältige Erze und Schliche erzeugenden Berg- und Waschwerksbesitzer im gänzlichen Mangel an Privateinlöshütten durch gebieterische Nothwendigkeit gewiesen sind, so wie bisher, nämlich in Verbindung mit der gleichzeitigen Berechnung und Einhebung der Bergfrohne auszuüben, bleibt das zur Durchführung der mit dem kais. Patente vom 24. October 1856 nicht berührten allerhöchsten Entschließung vom 19. August 1855 (R. G. Bl. St. XXXII, Nr. 149, Verordn. Bl. Nr. 44) mit oberbergbehördlicher Genehmigung erlassene berghauptmannschaftliche Edict vom 26. Mai 1856, Zahl 802, bei selbstverständlicher sonstiger Freiwilligkeit der Ablieferung auch der Gold und Silber haltenden Erze und Schliche in die k. k. Aerarial-Hütteneinlösung auch in Ansehung der Berechnung und Einhebung der Frohne daselbst bis auf Weiteres in voller Kraft und Giltigkeit.

Von der k. k. Berghauptmannschaft für Siebenbürgen.

Zalathna am 9. April 1857.

Der k. k. Berghauptmann. Szentkirály.

Kundmachung.

Von der k. k. Landesregierung als Oberbergbehörde für Kärnten wird hiemit bekannt gemacht, daß die Steinkohlenbergwerke Keutschach I—IX und das Blei- und Silberbergwerk Keutschach mit hierämtlicher Genehmigung ein Bergrevier unter dem Namen „Keutschacher Bergrevier" bilden.

Dieses Bergrevier umfaßt die Ortsgemeinden Keutschach, Schiefling, Oberdörfl, Köttmannsdorf, Wurdach, Ludmannsdorf und Viktring im politischen Bezirke Umgebung Klagenfurt, dann die Katastralgemeinden Augsdorf, Latschach und St. Egyden in der Ortsgemeinde Velden im politischen Bezirke Rosegg.

k. k. Landesregierung als Oberbergbehörde.

Klagenfurt am 9. April 1857.

Edict.

Von der k. k. Berghauptmannschaft für Siebenbürgen wird den bei der Gewerkschaft der k. k. und gewerkschaftlichen Gruben zu Rodnau mit [illegible] oder [illegible] Kuxen betheilten Erben des Gottfried Deschan von Hansen bei dem Umstande, als deren Wohnort dießamts unbekannt ist und dieselben auch keinen im Amtsdistricte der

Berghauptmannschaft wohnhaften Bevollmächtigten namhaft gemacht haben, hiemit auf Grundlage des §. 148 des allg. Berggesetzes zu wissen gegeben, daß nach erfolgter Regelung der gesellschaftlichen Verhältnisse dieser Gewerkschaft der über den obigen Kuxenbesitzstand auf die Deschan'sche Familie lautende Kuxschein bei der gefertigten k. k. Berghauptmannschaft zur Erhebung erliege.

Zalathna am 14. April 1857.

Der k. k. Berghauptmann. Szentkirály.

Personal-Nachricht.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 12. April 1857 die Stelle eines dirigirenden Bergrathes und Bergwesens-Oberinspectors zu Schmöllnitz dem mit der Versehung derselben bisher betrauten Bergrathe Johann Adriany definitiv allergnädigst zu verleihen geruht.

Erledigungen.

Die Material-Verwaltersstelle bei dem Oberverwesamte in Gußwerk nächst Mariazell

in der zehnten Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 500 fl. und dem prov. Genusse von 150 fl. für die theilweise Geschäftsbesorgung der Kunstmeistersstelle, dem Bezuge von 20 Wr. Klaftern Brennholz à 2 fl., 50 Pfd. Unschlittkerzen à 15 kr. und mit der Verpflichtung zum Erlage einer Caution im Betrage von 800 fl.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, der Studien, der bisherigen Dienstleistung, der mit gutem Erfolge absolvirten montanistischen Studien, der Gewandtheit im montanistischen Rechnungswesen, im Concepts- und Speditionsfache, der erprobten Kenntnisse in der Beurtheilung der Gußwaaren und des Stabeisens, dann unter Angabe, ob und in wieferne sie mit Beamten des obigen Amtes oder der Berg- und Forstdirection in Gratz verwandt oder verschwägert sind, im vorgeschriebenen Dienstwege bis 18. Mai 1857 bei der Berg- und Forstdirection in Gratz einzubringen.

Eine Materialrechnungsführersstelle bei der Salinenverwaltung in Ebensee

in der eilften Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 450 fl., dem Deputate von 8 Klaftern harten und 4 Klaftern weichen Brennholzes im Werthsbetrage von 22 fl. 40 kr., einer freien Wohnung oder dem Quartiergelde jährl. 25 fl., dem unentgeltlichen systemmäßigen Salzbezuge und mit der Verpflichtung zur Leistung einer Caution im Gehaltsbetrage.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, der Studien, der bisherigen Dienstleistung, der vollständigen Kenntniß und erwiesenen Brauchbarkeit im Rechnungswesen überhaupt, insbesondere in der Verrechnung und Gebarung der bei den Salinen vorkommenden Materialien, der Concepts- und Cautionsfähigkeit, dann unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten des gedachten Amtes oder der nacherwähnten Direction verwandt oder verschwägert sind, im vorgeschriebenen Dienstwege bis 20. Mai 1857 bei der Salinen- und Forstdirection in Gmunden einzubringen.

Eine controlirende Cassa-Officialsstelle bei dem Bergoberamte in Joachimsthal

mit der eilften Diätenclasse, dem Gehalte jährl. 450 fl., dem onerosen Emolumente für die Controlsführung der Joachimsthaler vereinigten Bergbruderladen- und Knappschaftscassa und des Bruderladen-Zeuggewölbs pr. jährl. 60 fl. und der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage zu besetzen.

Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der vollkommenen Vertrautheit mit dem montanistischen Cassa- und Rechnungswesen, der hinreichenden Routine im Conceptsfache, der Cautionserlagsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten dieses Bergoberamtsbezirkes verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 31. Mai 1857 bei dem gefertigten k. k. Bergoberamte einzubringen.

Eine Kammerprobirers-Adjunctenstelle bei dem Inspectoratoberamte in Nagybánya

mit dem Gehalte jährl. 442 fl., einer Theilungsgebühr jährl. 250 fl. und mit der Verpflichtung zur Leistung einer Caution im Betrage von 200 fl.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der Fach- und Sprachkenntnisse, der sonstigen Eigenschaften und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten oder Gewerken im Bezirke des gedachten Oberamtes verwandt oder verschwägert sind, im vorgeschriebenen Dienstwege bis 16. Mai 1857 bei dem Inspectoratoberamte in Nagybánya einzubringen.

Eine Punzenschlägersstelle bei dem Gold- und Silbereinlösungs-, dann Filial-Punzirungsamte in Prag

mit dem Gehalte jährl. 350 fl.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, der Kenntniß der deutschen und böhmischen Sprache, der bisherigen Verwendung und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten des gedachten Amtes verwandt oder verschwägert sind, im vorgeschriebenen Dienstwege bis 18. Mai 1857 bei dem Gold- und Silbereinlösungsamte in Prag einzubringen.

Preis-Courant

der k. k. Bergwerksproducten-Verschleißdirection in Wien.

In den in Nr. 3 l. J. als Beilage unsern Lesern mitgetheilten Preisen haben sich laut Preiscourant vom 20. April nachstehende Veränderungen ergeben:

Blei, Bleiberger ordinär, ist gestiegen von 17 fl. auf 17 fl. 30 kr. loco Wien.

Schwefel in Tafeln, Radoboj, ist gestiegen von 6 fl. 45 kr. auf 7 fl. 15 kr. loco Wien.

„ in Stangen ist gestiegen von 7 fl. 15 kr. auf 7 fl. 45 kr. loco Wien.

Schwefelblüthe ist gestiegen von 10 fl. auf 11 fl. loco Wien und von 10 fl. 30 kr. auf 11 fl. 30 kr. loco Pesth.

Vitriol, blauer, Hauptmünzamt, ist gestiegen von 28 fl. 30 kr. auf 29 fl. 30 kr. loco Wien.

„ blauer Kremnitzer ist gestiegen von 28 fl. 30 kr. auf 29 fl. loco Wien und Prag und von 37 fl. auf 27 fl. 30 kr. loco Pesth.

„ Karlsburger, ist gestiegen von 27 fl. auf 27 fl. 30 kr. loco Pesth.

Alle andern Preise sind unverändert geblieben.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 19. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1857. 11. Mai.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Ueber die Einführung der Extraction im Allgemeinen und insbesondere an Stelle der Schwarzkupfer-Amalgamation*).

Von Anton Freiherrn von Leithner.

Mit Vergnügen kann man die von dem k. k. Hüttenverwalter Herrn Joh. Ferientsik in Nr. 14 dieser Zeitschrift eingerückte Erläuterung über die Resultate des von demselben zu Tajova abgeführten Versuches mit der Extraction antimonialischer silberhältiger Speise, worüber im vorigen Jahre eine Mittheilung geschah, lesen, weil derselbe darin insbesonders so viel Vertrauen zu dem Extractionsverfahren im Allgemeinen an den Tag legt und, bei dessen bekannter Umsicht und Thätigkeit, auch zuverläßlich die besten Erfolge zu erwarten bleiben.

Da aber in dieser Erläuterung einige in dem Artikel vom v. J. Nr. 49 ausgesprochene, auf Thatsachen gefußte Meinungen nicht ganz richtig aufgefaßt erscheinen, indem gleich im Eingange derselben bemerkt wird, daß deßhalb, weil die Amalgamation ihre Vortheile habe, keineswegs gefolgert werden kann, daß die Extraction derselben in jeder Hinsicht nachstehe, so glaube ich auf den erwähnten Aufsatz vom v. J. rückkommen und die geehrten Leser dieser Zeitschrift insbesondere auf jene Stellen rückerinnern zu müssen, wo es ausdrücklich heißt, daß das Extractionsverfahren in neuester Zeit local schon eine Wichtigkeit gewonnen hat und noch über die Zukunft dieses oder jenes darniederliegenden Bergbaues entscheidend werden dürfte, welche letztere Bemerkung namentlich auf den Schemnitzer niederungarischen Silberbergbau bezogen war, dessen Verhältnisse mir aus früheren Zeiten bekannt sind — und wo weiters erwähnt wurde, daß man der Extraction in Hinblick auf die Verarbeitung von Erzen und einigen Hüttenproducten ihren Platz nicht streitig machen wolle, und endlich, da die Ausfälle der Speise-Extractionsversuche in Tajova als nicht maßgebend betrachtet wurden, die Fortsetzung der Versuche bei den waldbürgerlichen Hüttenwerken von dem Verfasser des in Rede stehenden Berichtes selbst und unaufgefordert beschlossen wurde, obgleich mir — jetzt glaube ich es nachträglich bemerken zu können — über die Verarbeitung der Speise mittelst des Amalgamationsverfahrens, wie ich solches im Jahre 1853 bei der waldbürg. Stephanshütte, wo mir eine Amalgamationswerkstätte zu Gebote steht, anbahnte, und wo selbes bei einer Abgabe von bereits mehr als 1000 Mark Silber bis jetzt und bis zur Einführung einer besseren Manipulation fortbesteht, weit günstigere Silberausbringungsresultate vorlagen, als deren der geehrte Herr Hüttenverwalter auf Grund eines im Jahre 1844 bei der Schmöllnitzer Hütte abgeführten Versuches erwähnte; und ich übergebe daher auch mit Vergnügen die Ausfälle dieser Speiseamalgamation der Oeffentlichkeit, jedoch mit der ausdrücklichen Erklärung, daß ich zu diesem Verfahren, selbst wenn sich dasselbe auch mit den geringsten Silberverlusten abschließen würde, durchaus kein Vertrauen oder eine besondere Zuneigung gefaßt habe, weil man desselben bei den immer schwankenden Quecksilberverlusten, auf welche bei der Amalgamation der Speise eine Menge von einzelnen Arbeitsmomenten hinwirken, nicht Herr ist.

Anders steht wohl die Sache in Hinblick auf die Frage: — Amalgamation oder Extraction des Schwarzkupfers; — und so wie ich nun, im Allgemeinen gesprochen, die Meinung des geehrten Herrn Hüttenverwalters

*) Als Anhang oder Nachtrag zu den in Nr. 49 vom J. 1856 und Nr. 14 vom Jahre 1857 in dieser Zeitschrift veröffentlichten Artikeln.

theile, daß die Vortheile der Amalgamation groß sind, aber auch die der Extraction nicht geringer, so kann ich aber auch nicht umhin, meiner auf Thatsachen gefußten Ueberzeugung treu zu bleiben, daß der Amalgamation des Schwarzkupfers, das ist eines Hüttenproductes von 85—88 Pfd. Kupferinhalt und 6—8 Loth Silberinhalt per Centner — selbst dann noch ein Vorzug wird eingeräumt werden müssen, wenn das Silberausbringungsverhältniß ein gleiches und das Zusammenbringen des bei der Extraction in den verschiedenen Fällungsapparaten gewonnenen Silbers ein ganz leichtes geworden sein wird, denn die Amalgamation des Schwarzkupfers gibt bei einem nur halbwegs guten Betriebe das Silber so unendlich rasch in einem einzigen rein dastehenden metallischen Producte und bei so geringen Verlusten so vollständig ab, daß man bei meist 2denärigen, selten 1quentligen Rückständen einer Nacharbeit derselben gar nicht zu denken braucht, wobei zugegeben bleibt, daß man bei der Extraction selbst solche arme Rückstände noch einmal überarbeiten und so bei neuen Kosten und neuem Zeitaufwande bis zu dem kleinsten Minimum eines Verlustes gelangen kann.

Aber eben in diesem zeitgemäßen Aufhören und darin, daß man sagen kann: es ist auf einmal genug geschehen — liegt der hohe Werth der Schwarzkupferamalgamation, denn ich glaube, man wird es zugeben müssen, daß man bei Hüttenproducten, welche aus verschiedenen Metallen zusammengesetzt sind, die in verschiedenen Gewichtsverhältnissen in selben enthalten, und die überdieß noch einen vom Weltmarkte abhängigen verschiedenen Geldwerth haben, sich als Hüttenmann nicht hinreißen lassen darf, einem Metalle zur Erzielung des höchst möglichen Ausbringens Alles zuzuwenden und auf dasjenige Metall zu vergessen, das durch seinen Rückhalt in der Manipulation Capital und Zinsen verzehrt, wie dieses bei dem Schwarzkupfer nur zu leicht der Fall werden kann, dessen Kupferwerth den des Silbers oft mehr als fünfmal übersteigt, bei welchem es sonach immer eine Hauptaufgabe bleiben wird, das Kupfer so rasch als möglich aus dem Manipulationscyclus der Silbergewinnung zu bringen und es nicht länger als ein todtes Capital bei der Darstellung des Nebenmetalles (des Silbers) rolliren zu lassen, als der Ausfall eines höheren Silberausbringens bilancirt.

Darauf, meine ich, muß insbesondere der mit kostspieligen Geldern arbeitende Private oder Hüttengewerke sehen und diesem Umstande seine volle Aufmerksamkeit schenken und Rechnung tragen, und in dieser Beziehung bietet die Amalgamation des Schwarzkupfers unbestreitbar einen wesentlichen Vortheil dar.

Dieß wurde nun auch schon in meinem früheren Berichte dort berührt, wo die Vor- und Nachtheile der Schwarzkupferamalgamation und des Extractionsverfahrens hervorgehoben sind, und diese Ansichten finden nun durch die Erläuterung des geehrten Herrn Hüttenverwalters noch mehr Bestätigung, indem derselbe ziffermäßig und wahrheitsgetreu darthut, daß bei der Amalgamation des Schwarzkupfers von dem innehabenden Silber sogleich und in kürzester Zeit 98 Proc. metallisch gewonnen wird, dagegen er die Gewinnung des bei der Extraction gefällten Silbers mit größeren Schwierigkeiten verbunden bezeichnet und es selbst als räthlich erkennt, von dem bewährt guten und einfachen Amalgamationsverfahren des Schwarzkupfers dort nicht abzugeben, wo es besteht; und dieß ist endlich das, was ich in meinem in Nr. 49 v. J. dieser Zeitschrift eingerückten Berichte dem Vereine der oberung. Waldbürgerschaft zu empfehlen mir zur Aufgabe gestellt habe, indem ich aus den verschiedenen Manipulationsausweisen der zu Tajova abgeführten Schwarzkupfer-Extractionsversuchen mir die Ueberzeugung verschafft zu haben glaubte, daß es jedenfalls noch der Zeit vorbehalten bleiben muß, bis die Extraction des Schwarzkupfers der Schwarzkupferamalgamation in jeder Beziehung gleichkommen wird, zumal als letztere in neuerer Zeit in den herabgedrückten Preisen des Quecksilbers eben einen kleinen Vortheil gewonnen und auch der allerhöchsten Orts zur Hebung der Industrie für den Bedarf technischer Werke gewährten Bezug des Salzes in einem namhaft herabgesetzten Preise auch der Schwarzkupfer-Amalgamation im Hinblick auf die Gestehung des Silbers einen größeren Gewinn zugeführt hat, als selber dadurch bei dem Extractionsverfahren hervorgehen dürfte.

Und indem ich glaube, daß meine Meinungen und Ansichten von denen des verehrten Herrn Hüttenverwalters nicht weit auseinander liegen, und eben im Austausche derselben der Fortschritt im Hüttenwesen liegt, so schließe ich mit ähnlichen Worten, wie er es gethan: es gewinne Augustin's Manipulationsverfahren dort festen Boden, wo Born's Grundsystem in der Amalgamation sich nicht mehr halten kann, und theile den verehrten Lesern dieses Blattes noch 2 Manipulationsausweise der auf der waldb. Stephanshütte bestehenden Speis- und Schwarzkupferamalgamation mit, wo man das erstemal ein in Kupfer sehr hochhältiges, aber silberarmes Schwarzkupfer amalgamirte, welches bei Umgehung des bisher üblichen, mit Metallverlusten verbundenen kostspieligen Glühens im Flammofen und zeitraubenden Pochens des so vorbereiteten Kupfers nach der in England bei den Flammöfen bestehenden Granulirungsmethode beim Abstechen (Ablassen) unmittelbar beim Hochofen granulirt und dann sogleich dem Pochen und der weiteren Vorbereitung zur Amalgamation übergeben wurde.

I. Summarischer Ausweis

der Speiseamalgamation der oberung. waldbürgerl. Fahlerzschmelzhütte nächst Kluknó.

	Procente.	Gewicht.		Durchschnittshalt.		Inhalt an					
				Kupfer	Silber.	Kupfer.		Silber.			
		Ctr	Pfd.	Pfd.	Lth	Ctr.	Pfd.	Mk	Lth.	Qu	Dr.
1. In die Amalgamation.											
An antimonialischer Speise. .	—	1410	—	51·7	10·4	729	56	920	5	3	1
An Krätze und Abfällen . . .	—	—	10	—	—	—	—	18	9	3	3
Summe:	—	1410	10	—	—	729	56	939	15	3	—
2. Aus der Amalgamation.											
Feinsilber	—	—	—	—	—	—	—	783	11	—	3
Silberkrätze	—	—	6	—	—	—	—	11	5	1	3
Flammofenkrätze.	—	7	3	—	—	2	25	5	3	—	2
Amalgamationsrückstände . . .	—	1908	14	34·5	—	660	10	—	—	—	—
Summe:	—	—	—	—	—	662	35	800	3	3	—
Abgang an Silber	14·8	—	—	—	—	—	—	139	12	—	—
„ „ Kupfer	9·2	—	—	—	—	67	21	—	—	—	—

II. Manipulations-Ausweis

der Schwarzkupferamalgamation bei der waldbürgerl. Fahlerzschmelzhütte nächst Kluknó.

	Procente.	Gewicht.		Durchschnittshalt.		Inhalt an					
				Kupfer.	Silber.	Kupfer.		Silber.			
		Ctr	Pfd.	Pfd	Lth	Ctr.	Pfd.	Mk.	Lth	Qu	Dr.
In die Amalgamation.											
Beim Hochofen granulirtes Schwarzkupfer	—	991	65	89·5	6·2	888	$9\frac{1}{2}$	384	5	—	3
Flammofenkrätze und Ofenbrüche.	—	33	50	—	—	21	$38\frac{1}{4}$	21	7	—	—
Silberkrätze	—	—	—	—	—	—	—	1	9	1	1
Summe:	—	1025	15	—	—	909	$47\frac{3}{4}$	407	5	2	—
Aus der Manipulation.											
Feinsilber	—	—	—	—	—	—	—	400	2	3	2
Silberkrätze	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	—
Amalgamationsrückstände . . .	—	1332	57	65·4	—	871	$66\frac{3}{4}$	—	—	—	—
Summe:	—	—	—	—	—	871	$66\frac{3}{4}$	402	3	3	2
Abgang an Silber	1·20	—	—	—	—	—	—	5	1	2	2
„ „ Kupfer	4·07	—	—	—	—	37	81	—	—	—	—

Betriebs-Nachweisung

über die bisherigen erzielten Resultate bei theilweiser Gichtung von lufttrockenem Torfe anstatt Holzkohle beim Pillerseer Hochofen.

		Arbeits-Wochen.		Zusammen. (Durchschnitt.)
		66 Wochen mit Torfzusatz.	21 Wochen ohne Torfzusatz.	
Niedergegangene Gichten	Zahl	29413	36369	65782
Durchschnittlicher Gichtensatz:				
Eisensteine	Pfd.	381	346	362
Frischschlacke	„	18	5½	1096
Wascheisen	„	2	2	2
Zusammen:	„	401	354½	374·96
Holzkohle	Cub.'	15·80	16·00	—
Lufttrockener Torf	„	40·4	—	—
Durchschnittsgewicht eines Cubikfußes:				
Kohle	Pfd.	8·30	8·30	—
Torf	„	10·37	—	—
Temperatur des Windes	R.°	211	214	—
Pressung des Windes	Linien	20·21	21·22	—
Summarisches Aufbringen:				
Eisensteine	Pfd.	11,232400	12,599600	23,832000
Frischschlacke	„	516030	205160	721190
Wascheisen	„	54010	82460	136470
Zusammen:	„	11,802440	12,887220	24,689660
Kohlen	Cub.'	464238	585683	1,049921
Torf	„	119048	—	119048
Zusammen:	„	583286	585683	1,168969
Ausbringen:				
Roheisen	Pfd.	3,611173	4,012687	7,623860
Gußeisen	„	141086	171600	312686
Zusammen:	„	3,752259	4,184287	7,936546
Betriebsausfälle:				
100 Pfd. Eisensteine und Frischschlacke geben Roh- ꝛc.	„	31·93	32·68	32·32
100 Pfd. Eisen brauchen Kohle	Cub.'	12·37	13·99	—
„ „ „ „ Torf	„	3·17	—	—
Zusammen:	„	15·54	13·99	—

Die Eisensteine wurden, in ungepochtem Zustande ⅓ geröstet, mit Beischlag von gepochter Frischschlacke und Wascheisen verhüttet, das Wascheisen jedoch bei Berechnung der Ausfälle nicht einbezogen. Aus obiger Nachweisung ist ersichtlich, daß 100 Pfd. Roheisen 309·40 Pfund Eisensteine und Frischschlacke benöthigen und die durchschnittliche Wochenerzeugung 53,990 Pfd. Roh- und Gußeisen betragen habe; alle übrigen Resultate können aus der Nachweisung selbst entnommen werden. Wird speciell auf das Verhältniß der Torfgichtung eingegangen, so ergibt sich aus der vergleichenden Nachweisung, daß 3·17 Cubikf. lufttrockener Torf 1·62 Cubikf. Kohle, oder 100 Cubikf. Torf 51 Cubikf. Kohle dem Volumen nach, und daß, wenn hiefür die Gewichte substituirt werden, 32·84 Pfd. Torf 13·44 Pfd. Kohle äquivariren, sohin die Verwendbarkeit des Torfes in Bezug auf Brennkraft entgegen der Holzkohle nach dem Volumen zur Hälfte und dem Gewichte zu ⅖ angenommen werden kann. Bei dem Umstande, daß die Holzkohle an den meisten Orten immer spärlicher wird, sind die erzielten Resultate um so erfreulicher, als dadurch ein Mittel zur theilweisen Schonung der theuren Holzkohle geboten ist, zudem man die Ueberzeugung gewonnen hat, daß der Zusatz von lufttrockenem Torf von ⅕—¼ bei der Gichtung keinerlei

Nachtheile für das erzeugte Roheisen sowohl beim Gusse, wie auch bei der künftigen Verarbeitung im Frischherde hat. Den Kostenpunkt betreffend, so ist selber von Localverhältnissen abhängig, da natürlich dort, wo noch billige Holzkohle zu bekommen ist, der Torf die Concurrenz nicht bestehen kann, was jedoch von der Verwendung desselben nicht abschrecken soll und darf, da selbe doch mit der Zeit an den meisten Orten, wo Torf vorkommt, Platz greifen muß; für den hiesigen Hochofen hat sich auch in dieser Hinsicht ein günstiges Resultat ergeben, da 100 Cubikf. lufttrockener Torf loco Moor 2 fl. 59 kr. und mit Einschluß der Abfuhr loco Hütte 3 fl. 22 kr. kosten, währenddem die durchschnittlichen Gestehungskosten von 100 Cubikf. Holzkohle 7 fl. 46 kr. beträgt, sohin, wenn zwei Fuder Torf für ein Fuder Kohle genommen werden, sich ein minderer Preis von 1 fl. 2 kr. entgegen der Kohle ergibt.

Pillersee im März 1857.

Notizen.

Guttapercha angewendet als Fütterung der Seilscheiben. Um die Drahtseile vor der Abnützung auf den gußeisernen Seilscheiben zu schützen, habe ich deren Spurkränze mit Riemen von Guttapercha überzogen und dadurch den beabsichtigten Zweck vollkommen erreicht. Die Drahtseile laufen wie auf Polstern und das sonst in Folge des Rutschens entstandene Klirren hat ganz aufgehört.

Die Riemen sind 4 Zoll breit und $^1/_2$ Zoll dick, dann so lang, daß der Spurkranz umfaßt und noch um etwa 3 Zoll übergriffen wird.

Das Verfahren bei dem Aufziehen der Riemen, welches man wo möglich in einem Sommermonate vornehmen soll, ist folgendes: Man erwärmt zuerst den Kranz der Seilscheibe am besten dadurch, daß man in ein blechernes Trögel glühende Kohlen gibt, dieses unter die Seilscheibe stellt, dann die Seilscheibe so lange herumdreht, bis deren Kranz lauwarm geworden ist. Gleichzeitig wird in einem beliebigen Gefäße der Riemen durch Aufgießen von warmem Wasser weich und biegsam gemacht, dann aber schleunigst um die Seilscheibe herumgeschlagen und dessen zur Hälfte abgenommene Enden mit einem erwärmten Eisen zu einem Ganzen verbunden. Zur Erleichterung dieser Arbeit dienen zwei Quetschschrauben, mit diesen wird der Riemen in der Spur festgehalten und beliebig gespannt, dann, ohne durch viele Hände gehindert zu sein, verbunden.

Idria. P. Grübler, k. k. Bergverwalter.

Zerkleinerung der silberhältigen Schwarzkupfer unmittelbar beim Rostdurchstechen bei der Tajovaer k. k. Kupferhüttenverwaltung. Die Zerkleinerung des silberhältigen Schwarzkupfers behufs dessen, obschon durch die Amalgamation oder Extraction zu bewerkstelligenden Entsilberung, wird auf eine kostspielige und mit unvermeidlichem Silberverluste verbundene Art ausgeführt.

Es wird nämlich in dem Schmöllnitzer Bergdistricte das beim Rostdurchstechen in größeren Stücken erhaltene Schwarzkupfer in einem zu diesem Ende gebauten Flammofen geglüht und in glühendem Zustande in einer mit eisernen starken Bodenplatten versehenen Stampfe zerkleinert.

Dieser kostspieligen Zerkleinerung des Schwarzkupfers wird bei der Tajovaer und Altgebirger k. k. Kupferhütte dadurch vorgebeugt, daß man das Kupfer unmittelbar beim Rostdurchstechen ohne merkliche Auslagen auf eine einfache und leichte Art ohne besondere Kraftanstrengung zerkleinert.

Nach erfolgtem Abstechen in Tiegel beim Rostdurchstechen wird nämlich das Oberlech von dem Kupfer sehr sorgfältig abgehoben und sonach das Kupfer so lange im Tiegel gelassen, bis es in einen breiartigen Zustand übergegangen ist, während welcher Zeit die am Umfange des Tiegels zuerst erstarrten Theile in das flüssige Kupfer eingerührt werden, theils um die breiartige Beschaffenheit des Kupfers zu beschleunigen, theils aber auch, um der Bildung von zähen Kupferschwarten, welche sich nicht zerkleinern lassen, auszuweichen.

In diesem Zustande wird das Kupfer aus dem Tiegel mit eisernen Löffeln ausgeschöpft und auf eine gußeiserne kalte Platte ausgebreitet, auf welcher es mit hölzernen großen Hämmern zu Mehl zerrieben wird. Die bei diesem Verfahren abgefallenen größeren Stücke aber werden beim nächsten Abstechen zur Auflösung in den Tiegel zurückgegeben.

Durch diese schnelle, mit sehr geringen Auslagen und ohne Anwendung kostspieliger Vorrichtungen ausführbare Zerkleinerung des Schwarzkupfers wird nicht nur an der Zeit viel gewonnen, weil hiebei unmittelbar beim Rostdurchstechen anstatt Kupferscheiben Mehle erzeugt werden, sondern auch die Bau- und Unterhaltungskosten des Ofens beseitigt und der große Vortheil, welchen dieses Verfahren bietet, erreicht, daß das zum Glühen des Schwarzkupfers erforderliche Holz, wie auch das beim Auswärmen der Tiegel beim Rostdurchstechen verwendete Kohlquantum gänzlich erspart wird, weil bei dem Tajovaer Verfahren das Kupfer, da es nicht gesplissen wird, im Tiegel mit Wasser nicht begossen werden darf, daher bleibt der Tiegel trocken und warm, somit zur Aufnahme des Kupfers des nächsten Abstechens geeignet, und endlich dem nicht geringen Silberverluste, welcher beim Glühen des Schwarzkupfers sich ergibt, weil dasselbe einem anhaltenden Glühen längere Zeit ohne allen Schutz ausgesetzt ist, begegnet.

Das Zerkleinern des Schwarzkupfers beim Rostdurchstechen erfolgt durch die Ofenarbeiter selbst, ohne alle Vergütung, weil das Rostdurchstechen in Schichten betrieben wird; es wird ihnen bloß ein Arbeiter zur Aushilfe zugetheilt, der die Abwage des Schwarzkupfers und zugleich dessen Ablaufen zur Stampfe und Mühle besorgt.

Tajova am 15. Februar 1857.

Joh. Ferientsik, k. k. Verwalter.

Das **Schwefelvorkommen** am Berge Büdös, woselbst das hohe k. k. Montanärar Freischurfrechte erworben hatte, wird nunmehr der Privatindustrie angeboten. Die bezügliche Verlautbarung des k. k. Finanzministeriums findet sich in unserem heutigen Blatte; die geognostische Beschreibung dieses Vorkommens haben wir im II. Jahrgange dieser Zeitschrift in Nr. 8, S. 60, und Ergänzung hiezu von Herrn Director Grimm in Nr. 10, S. 78 veröffentlicht, worauf wir bei dieser Gelegenheit zurückweisen.

Ueber den Preis des Goldes entnehmen wir der Beilage zur Kölner Zeitung Nr. 340 v. J. folgende Zusammenstellungen.

In Frankfurt wurde nach den amtlichen Notizen der Frankfurter Börse für die Mark feinen Goldes in Silber bezahlt:

im Jahre	niedrigster Preis fl.		höchster Preis fl.
1844	373	(im Januar)	378
1845	378	. . . .	378
1846	378	. . . .	378
1847	378	. . . .	381
1848	380	. . . .	382
1849	380	. . . .	386
1850	382	. . . .	386
1851	372	. . . .	380
1852	370	. . . .	384 1/2
1853	379	. . . .	381
1854	374	. . . .	376
1855	373	. . . .	376
1856	375	(im November)	380
oder im Durchschnitt	375 1/2		380 1/2

Das Gold hatte demnach im Minimum den 15 1/3fachen, im Maximum den 15 1/2fachen Werth des Silbers.

Seit dem Jahre 1793, wo nach den Materialien für Münzgesetzgebung der Werth zwischen Gold und Silber wie 15 28/100 zu 1 normirt war, also in einem Zeitraume von 63 Jahren, ist daher das Verhältniß beider Metalle wenig geändert.

An der Börse zu Paris, wo dem Goldverkauf der tarifmäßige Werth von 3437 Fr. 77 Cent. für 1 Kilogramm feinen Goldes zu Grunde liegt, wurde für je 1000 Fr. ein Aufgeld bezahlt im Januar

Jahr		Jahr	
1846	10 1/2	1852	0
1847	16 1/2	1853	1
1848	15 1/2	1854	2
1849	9	1855	0
1850	12 1/2	1856	5
1851	0		

Das Gold hatte 1846 den 15 64/100fachen, 1856 den 15 54/100fachen Werth des Silbers in Barren.

In London, wo Gold den Werthmaßstab bildet, war

	der Durchschnittspreis des Silbers (der Sterl. pr. Unze Standard-Silber):	das durchschnittliche Verhältniß von Silber zu Gold (Unze Silber gegen Unze Gold):
1831—1840	. . . 59 7/8	15·75 : 1
1841—1850	. . . 59 9/16	15·83
1851	. . . 61	15·46
1852	. . . 60 1/2	15·59
1853	. . . 61 1/2	15·38
1854	. . . 61 1/2	15·33
1855	. . . 61 3/8	15·36

(Dingler's polytechn. Journal, erstes Märzheft 1857.)

Notizen über die russischen Bergwerksunternehmungen. Einem von der russischen Regierung veröffentlichten Bergwerksproductionsausweise entnehmen wir nach dem englischen Mining Journal nachstehende Notizen:

Eisen.

Es ist nachgewiesen, daß die Hochofenproduction von diesem brauchbaren Metall auf den Kronwerken im Durchschnitte beiläufig 40,000 Tonnen pr. Jahr beträgt. Davon wird eine große Quantität für die Maschinenfabrikation und für die erforderlichen Werkzeuge und Bedürfnisse der Werke verwendet; die Hälfte (beiläufig) wird zur Disposition der Minister des Kriegs und der Marine gestellt und ein Viertheil verkauft. Das Eisen, welches in den Privatwerken erzeugt wird, ist jährlich 150,000 Tonnen. Vier Fünftheile davon werden in den Gouvernements Perm, Orenburg, Viatka und Vologoda gewonnen, und diese Werke allgemein die uralischen genannt. Die übrigen Eisendistricte liegen in den Gouvernements, welche an Moskau gränzen; z. B. Koluga, Nischni Nowgorod, Tamboff, Vladimir, Riazan, Tula, Orel, Penza und Kostroma. Eine unbedeutende Quantität wird aus den Kronwerken in die Districte Olonets, Altai und Nertschinsk abgeliefert. Von 1838 bis 1850, wenn dieser Zeitraum in zwei gleiche Perioden von 6 Jahren abgetheilt wird, zeigt es sich, daß die Production in der letzten Periode sich um 11 1/2 Proc. erhöht hat. Ungeachtet dessen ist die Nachfrage nach Eisen in dem Innern des Reiches so groß, daß — obschon die Ausfuhr nur klein und die Einfuhr aus Polen und dem Großherzogthume Finnland groß ist — der Eisenpreis in den Centralprovinzen stark aufgeschlagen hat. Auf der großen Messe zu Nischni Nowgorod, wo 70 bis 100,000 Tonnen jährlich verkauft werden, variirt der Preis selten mehr als 1 Rubel pr. Pud*), während derselbe im Innern zuweilen um 2 Rubel und mehr steigt. Diese Verschiedenheit muß man vorzüglich dem Mangel an guten Straßen und der Gepflogenheit zuschreiben, die Geschäfte durch eine Menge von Zwischenhändlern zu betreiben, woraus jeder seinen Vortheil zieht.

Die Eisenproduction in Rußland ist für die Bedürfnisse des Volkes nicht hinreichend, und es sind Agriculturdistricte in den centralen und östlichen Provinzen bekannt, wo die Bauern den Gebrauch des Eisens nicht kennen. Bei dem Mangel an mineralischem Brennstoff ist die Verwendung von Holz nothwendig, daher jedes Jahr die Wälder ärmer werden, ja man fühlt bereits einen großen Holzmangel. Es gibt daselbst eine Menge Schmelzwerke, welche gezwungen sind, ihren Brennstoff von einer Distanz von 100 Werst und mehr herbeizuschaffen. Obschon eine bessere Forstwirthschaft eingeführt und mehrere technische Verbesserungen in der Fabrikation realisirt worden sind, so hat doch seit 1793, wo die russische Eisenausfuhr ihr Maximum von 46,000 Tonnen erreicht hatte, die Erzeugung in diesem Jahrhunderte nur sehr wenig zugenommen und steht in keinem Verhältnisse zu der allgemeinen Vermehrung der Bevölkerung während derselben Periode.

Gold.

Dieses Metall ist gleich dem Silber beinahe ausschließlich auf den Ural, Sibirien und den Kaukasus beschränkt. In dem europäischen Rußland ist die Ausbringung des Goldes auf eine Menge von goldhältigen Sandlagern auf der Westseite des Uralgebirges begränzt. Es sind auch 2 Lager in dem Gouvernement Archangel vorhanden, aber in dem letzten Jahrhunderte aufgegeben worden. Das eine war bei einer Silbergrube auf der Insel Shedrejg im weißen Meere, das andere bei einer Goldgrube, Voitsk genannt, in dem Districte von Kemi, nicht weit von Olonets. Auf dieser letzten Stelle begann die Untersuchung im J. 1745, wurde in den Jahren 1772 und 1792 wieder aufgenommen und zuletzt im Jahre 1794 verlassen. Die Erzeugung während 37 Jahren war 180 Pfd.

In dem asiatischen Rußland wird das Gold in den Gouvernements Perm, Orenburg, Tomsk, Jenisseisk, Irkuzk und in den Kirgisischen Steppen gefunden. Die erste Entdeckung von Gold wurde im Jahre 1743 in den Umgebungen von Katharinenburg gemacht; die Arbeiten begannen im Jahre 1752 und wurden bis auf den heutigen Tag fortgesetzt. Die größte Production dieser Bergwerke, welche den Namen Berezof

*) Ein russisches Pud ist 40 Pfd. englisch; im Handel werden 36 Pfd. russisch 40 Pfd. englisch gleich gehalten.
1 Werst ist beiläufig = 3/4 engl. Meile.

führen. war im Jahre 1810 880 Pfd.; jetzt werfen sie bloß 80 Pfd. pr. Jahr ab, was kaum zu ihrer Erhaltung hinreicht. Aus derselben Ursache wurden auch andere Werke am Ural verlassen. Im Jahre 1823 waren dort 66 eröffnet, jetzt sind davon nur 8 im Betriebe.

Die erste Ausbeute von goldhaltigem Sande im Ural datirt sich vom Jahre 1814; dieß war auf einem Kronwerke. Im Jahre 1819 benützten auch Private die Ablagerungen auf ihren Realitäten. In Sibirien wurde die Aufbereitung im Jahre 1829 begonnen, und im östlichen Sibirien im J. 1838. Die Totalproduction von Gold in Rußland von den Bergwerken und Wäschen betrug vom Jahre 1752 bis 1850 850,760 Pfd., davon wurden 723,660 Pfd. aus den Wäschen und seit 1826 126,400 Pfd. erzeugt.

Im östlichen Sibirien, wo die Ausbeute sich bedeutend verminderte, zeigte sich im Jahre 1850 im Vergleich mit jenem von 1847 eine Abnahme von 14,520 Pfd. Die Werke von Berkh Isses, welche Herrn Jekkoleff gehören, gaben früher 2000 Pfd. pr. Jahr; auch diese sind bedeutend zurückgegangen, und man glaubt, daß dieser Industriezweig seine höchste Gränze erreicht hat.

Literatur.

Mathematisches Wörterbuch, alphabetische Zusammenstellung sämmtlicher in die mathematischen Wissenschaften gehörender Gegenstände in erklärenden und beweisenden, synthetisch und analytisch bearbeiteten Abhandlungen, von Ludw. Hoffmann, Baumeister in Berlin. Verlag von Gustav Bosselmann in Berlin. Erstes Heft. 1857.

Obiges nach Art der bekannten physikalischen, chemischen u. dgl. Wörterbücher angelegte Unternehmen trat mit Anfang dieses Jahres mit einem Hefte in's Leben, welches, mit dem Contractionscoefficienten A beginnend, bis — antikaustische Linie reicht und außer zahlreichen Formeln, Erklärungen und Beweisen 68 Figuren in Holzschnitt zur Erläuterung enthält. Es läßt sich allerdings aus einem einzigen Hefte kein endgiltiges Urtheil fällen, doch zeigt ein Blick in einige der bedeutenderen Artikel, daß eine wissenschaftliche Behandlung zu Grunde liegt. Den Gedanken des Unternehmens aber kann man als einen praktisch nützlichen anerkennen, und wer, nicht in steter Uebung mathematischer Arbeiten, in zweifelhaften Fällen seinem Gedächtnisse zu Hilfe kommen oder sich Raths erholen will, wird das Werk vielleicht recht gut verwenden können, wenn es im rechten Geiste durchgeführt wird. Der Berg- und Hüttenmann — zumal wenn er in Verhältnissen sich befindet, in denen er auch zugleich Kunstmeister, Markscheider und Mechaniker sein soll — wird gleich anderen Technikern dem Herausgeber Dank wissen, wenn er bei den folgenden Heften nöthigen Bedacht auf seinen speciellen Bedarf nehmen will. In diesem ersten Hefte dürften für unsere Fachgenossen nachstehende Artikel von näherem Interesse sein: Abänderungsflächen (bei Krystallen), Ablenkung (der Magnetnadel), Adhäsion (mit Reibung), Aequivalent (chemisch-stöchiometrisch), sowie die rein mathematischen und verhältnißmäßig am ausführlichsten behandelten Artikel: Algebraische Geometrie, Algebraische Gleichung (S. 47—62), Analysis — Analytische Geometrie &c. — Ansetzen der Gleichungen u. dgl. m.

Da wir ein Haupturtheil erst mit Schluß des Ganzen abgeben können, werden wir uns bei den nächsten Heften mit der Anzeige ihres Erscheinens und ihrer wichtigsten Artikel begnügen, soferne uns nicht einer oder der andere zu besonderen Bemerkungen Anlaß gibt. O. H.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen &c.

Feststellung des Ausmaßes der Fuhrkosten-Vergütung bei Dienstreisen der Beamten des Montan- und Salinenwesens, dann der Bergbehörden im Dienstbezirke ihrer Berg- und Salinen-Oberämter, oder Berghauptmannschaften.

(Giltig für Ungarn, Siebenbürgen, Croatien, Slavonien und die serbische Wojwodschaft mit dem Temeser Banate).

Zahl 4862—120.

Vom zweiten Semester 1857 beginnend, haben die Beamten des Montan- und Salinenwesens, dann der Bergbehörden im Dienstbezirke ihrer Berg- und Salinenämter oder Berghauptmannschaften in den Fällen, in welchen sie auf ihren Dienstreisen eine Fahrgelegenheit anzusprechen berechtiget sind, die Fuhrkosten nach den, im §. 5 der Verordnung vom 3. Juli 1854 (Reichsgesetzblatt Seite 713) enthaltenen Bestimmungen, zu verrechnen.

Wien, den 25. April 1857.

Vom Finanzministerium.

Vorladung.

Nachdem Anton Hoch in Podleschin die Anzeige erstattet hat, daß er der bergbehördlichen Aufforderung zur Bestellung und Namhaftmachung eines Bevollmächtigten im Sinne des §. 188 des allg. Berggesetzes bei den Steinkohlengrubenmaßen Josephi, Antoni, Kajetan, Maximilian und Barbara nicht nachkommen kann, weil der Mitbesitzer Karl Rudolf dieses Grubenbesitzes sich von seinem bisherigen Aufenthaltsorte, unbekannt wohin, entfernt habe, so hat die k. k. Berghauptmannschaft zu Přibram nach Analogie des §. 224 des allg. Berggesetzes den Herrn Anton Hoch aus Podleschin als Curator des dem Karl Rudolf gehörigen Antheils an den obigen Zechen von Amtswegen mit der Obliegenheit bestellt, alle diese Bergbaue betreffenden gesetzlichen oder von dieser k. k. Berghauptmannschaft oder von dem dieser Berghauptmannschaft unterstehenden k. k. Bergcommissariate zu Schlan abgeheischten Eingaben und Erklärungen, namentlich behufs Vorschreibung, Sicherstellung und Einbringung der bergbehördlichen Gebühren mit voller Rechtswirkung gegen den abwesenden Mitbesitzer Karl Rudolf zu verfassen und zu überreichen, und die darüber ergehenden bergbehördlichen Erledigungen in Empfang zu nehmen und zu vollziehen.

Diese Verfügung wird durch gegenwärtiges Edict zu dem Ende verlautbart, damit Karl Rudolf binnen 60 Tagen vom Tage der ersten Einschaltung dieses Edicts in das Amtsblatt der Prager Zeitung entweder selbst erscheine und dem bestellten Curator, zugleich Mitbesitzer, die nöthigen Behelfe bezüglich seines Antheiles an obigem Grubenbesitze an die Hand gebe, oder sich auch bezüglich seines Antheils einen andern Vertreter bestelle und dieser k. k. Berghauptmannschaft namhaft mache, widrigens auf Grund der von dem bestellten Curator erlegten Fassionen die Vorschreibung der darnach entfallenden Frohnbeträge veranlaßt, wie auch die weitere Einleitung zur Sicherstellung und Einbringung der an seinem Antheile ausständigen bergbehördlichen Gebühren getroffen werden wird.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Přibram am 28. April 1857.

Der k. k. Berghauptmann. Koch.

Oeffentliche Ausschreibung

zum Verkaufe der ärarischen Freischürfe auf das Vorkommen von Schwefel im Bereiche des Berges Büdös in Siebenbürgen.

Vom k. k. österreichischen Finanzministerium wird hiemit bekannt gemacht, daß die im Kronlande Siebenbürgen, Kronstädter Kreis, Unter-Bolóler Gebiet gelegenen, auf das Schwefelvorkommen am Berge Büdös erworbenen ärarischen Freischürfe im Offertwege der Privatindustrie käuflich überlassen werden.

Die Verkaufsobjecte bestehen in 6 Freischürfen auf dem Gebiete der Gemeinden Lázárfalva, Alsó-Bolál und Bikszád im Bezirke Csik-Szent-Márton, Kézdi-Vasárhely, Sepsi-Szent-György der Kreise Udvarhely und Kronstadt.

Die eigenthümlichen Verhältnisse des Vorkommens dieser Schwefelablagerung sind in den Nummern 8 und 10 vom Jahre 1854 der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen ausführlich besprochen worden.

Die näheren Auskünfte über die von Seite des Aerars gepflogenen und erst kürzlich geschlossenen Voruntersuchungen können sowohl bei der k. k. Berg-, Forst- und Salinendirection in Klausenburg, als auch beim k. k. Finanzministerium jederzeit eingeholt werden.

Bestimmte schriftliche Anbote zur käuflichen Erwerbung dieses montanärarischen Objectes sind bei der k. k. Berg-, Forst- und Salinendirection in Klausenburg oder bei diesem Finanzministerium unmittelbar einzureichen.

Von dem k. k. Finanzministerium.

Wien, am 26. April 1857.

Personal-Nachrichten.

Das Finanzministerium hat den Bergpraktikanten Anton Kautny zum Markscheider bei der prov. Berghauptmannschaft in Přibram ernannt.

Das Finanzministerium hat die zu Windschacht erledigte Stelle eines Oberbiberstollner Kunstoffiziers dem Bergpraktikanten und supplirenden Oberbiberstollner Kunstoffizier, Eduard Wilhelmb, verliehen.

Das Finanzministerium hat den Bergpraktikanten, Alois Waemer, zum Markscheider bei der prov. Berghauptmannschaft in Brünn ernannt.

Das Finanzministerium hat die Eisenwerks-Verwaltersstelle zu Dienten dem Werkscontrolor zu Flachau, Franz Bazant, verliehen.

Erledigungen.

Concurs-Kundmachung.

Zu besetzen sind:

1. Eine Markscheiders- (Gruben-Ingenieurs-) Stelle,
2. eine Bau-Ingenieursstelle;

ad 1. und 2. bei der k. k. Berg-, Salinen-, Forst- und Güterdirection in Marmaros-Szigeth in der VIII. Diätenclasse, mit dem Gehalte von 1200 fl. C. M. und den systemisirten Nebengenüssen, bestehend in einer Naturalwohnung oder 180 fl. C. M. Quartiergeld, 30 niederösterr. Klaftern Brennholz im Gestehungspreise, 32 W. Metzen Hoffern im Limitopreise von 1 fl. 45 kr. pr. M., so lange dasselbe noch bestehen wird, und in 250 Pfd. Salzdeputat.

Bewerber um diese Stellen haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung,

ad 1. der mit Erfolg absolvirten Bergwerkswissenschaften an einer der österr. drei montanistischen Lehranstalten, und insbesondere der vollkommenen Gewandtheit im Grubenbetriebe, in den markscheiderischen Vermessungen, und

ad 2. der gründlichen Kenntniß und erworbenen Praxis in allen Zweigen des montanistischen und Civilbauwesens, insbesondere in den Wasser- und Flußregulirungsbauten, der vollkommenen Gewandtheit

ad 1. und 2. im Conceptsfache, endlich genaue Kenntniß der bestehenden Normalvorschriften und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit den Beamten der Berg-, Salinen-, Forst- und Güterdirection und der unterstehenden Aemter verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 31. Mai l. J. bei der k. k. Berg-, Salinen-, Forst- und Güterdirection in Marmaros-Szigeth einzubringen.

Szigeth am 26. April 1857.

Die Grubenrechnungsführers-Gehilfenstelle bei der Salinen-Berg-Inspection zu Wieliczka

in der zwölften Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 400 fl. und dem systemmäßigen Salzbezuge von 15 Pfund pr. Familienkopf.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der zurückgelegten Studien, der Gewandtheit im Rechnungswesen und im Concepte, dann unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der Berg- und Salinen-Direction in Wieliczka oder der ihr unterstehenden Aemter verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 10. Juni 1857 bei der Berg- und Salinen-Direction in Wieliczka einzubringen.

Die Amtsschreibers- dann Protokolls- und Registraturs-Besorgersstelle bei der Salinen-Verwaltung in Aussee

in der zwölften Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 400 fl., 6 Klft. harten und 4 Klft. weichen Brennholzes im Werthbetrage von 18 fl. 40 kr., dem Quartiergelde jähr. 25 fl. und dem systemmäßigen Salzgenusse.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, einer correcten geläufigen Handschrift, der vollkommenen Kenntniß im Expedits- und Registratursfache und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten des obigen Amtes oder der nacherwähnten Direction verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 24. Mai 1857 bei der Salinen- und Forstdirection in Gmunden einzubringen.

Concurs-Kundmachungs-Verlängerung.

Im Nachhange zur Concurs-Kundmachung des Finanzministeriums vom 25. März l. J., Z. 8804 (Concursblatt Nr. XIV., Seite 54), wird bekannt gegeben, daß der Termin zur Einbringung der Competenzgesuche um Verleihung der neu errichteten zwei Berg-Commissärsstellen bei den prov. Berg-Hauptmannschaften in Bergamo und Beluno **bis 31. Mai 1857** verlängert worden ist.

Preis-Courant

der k. k. Bergwerksproducten-Verschleißdirection in Wien.

Die k. k. Bergwerksproducten-Verschleißdirection in Wien hat, in Folge Anordnung des k. k. Finanzministeriums v. 29. April l. J., die Preise der Kupfergattungen auf ihren Lagern zu Wien, Pest, Triest und Prag im Allgemeinen um 2 fl. und bei den Agordoer und Offenbányaer Kupfergattungen für die Niederlage in Wien um 4 fl. pr. Wr. Centner herabgesetzt. Die Neusohler Kupferbleche, getieften Waaren und das Landkupfer auf dem Lager zu Pest sind im Preise unverändert geblieben. Der folgende Tarif enthält die neuen Kupferpreise zu den gewöhnlichen Zahlungsbedingungen:

		Wien		Prag		Triest		Pest	
		fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
Blocken-Kupfer, Agordoer	d. Ctr.	81	—	—	—	81	—	—	—
„ „ Schmöllnitzer . . .	„	78	—	—	—	—	—	—	—
Kupfer in Platten, „ neuer Form	„	76	—	77	10	78	—	—	—
„ „ „ „ alter „	„	76	—	77	10	78	—	76	—
„ „ „ Neusohler	„	76	—	—	—	78	—	76	—
„ „ „ Felsőbányaer . . .	„	75	—	—	—	—	—	74	30
Gußkupfer in Ziegelform, Neusohler	„	75	—	—	—	—	—	—	—
dto. in eingekerbten Platten „	„	75	—	—	—	—	—	—	—
dto. Schmöllnitzer	„	75	—	—	—	—	—	—	—
Kupfer, Rosetten-, Agordoer	„	—	—	—	—	80	—	—	—
dto. dto. Reczbányaer	„	76	—	—	—	—	—	—	—
dto. dto. Offenbányaer	„	72	—	—	—	—	—	73	30
dto. dto. Zalathnaer (Verbleiungs-)	„	—	—	—	—	—	—	73	30
dto. dto. aus reinen Erzen . . .	„	—	—	—	—	—	—	78	—
dto. dto. Cement	„	—	—	—	—	—	—	76	—
dto. Spleissen, Felsőbányaer . . .	„	—	—	—	—	—	—	72	30
Kupferbleche, Neusohler, bis 36 Wr. Zoll Breite	„	—	—	—	—	—	—	86	18
Getieftes Kupfer dto.	„	—	—	—	—	—	—	90	18
Kupfer in flachen runden Böden dto.	„	—	—	—	—	—	—	87	18
Bandkupfer, Neusohler, gewalztes	„	—	—	—	—	—	—	85	—

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 20. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift
für
Berg- und Hüttenwesen.

1857. 18. Mai.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Zur Verständigung über die Goldeinlösung in Siebenbürgen.

Wir erhielten über unsere dem Artikel des Herrn k. k. Hüttenverwalters F. Oelberg beigefügte Redactionsbemerkung nachstehende Rückbemerkung, die wir um so lieber veröffentlichen, als sich dadurch klar herausstellt, daß im Wesentlichen wenig Meinungsdifferenz über die Hauptfrage zwischen uns herrscht, sondern nur die gänzliche Auflassung der Einlösungshütten in Siebenbürgen, so wie die Berücksichtigung der eigenthümlichen Verhältnisse des dortigen Bergbaues bei Durchführung dieses zur Zeit der Abfassung jenes Artikels noch gar nicht als Gesetz publicirten Principes in der Tendenz des geehrten Herrn Verfassers lag. Wenn wir unsererseits die Unzweckmäßigkeit dieser Zustände schärfer betonten und deren Abstellung für eine conditio sine qua non des Aufschwungs jener reichen Montandistricte halten, so liegt das in unserer Aufgabe, dem rationellen Fortschritte das Wort zu reden, weil wir eben nicht bloß die Männer, denen diese Forderung selbst klar einleuchtet, unter unsern Lesern zählen, sondern von verschiedenen Gegenden Lobredner des Kleinbergbaues immer noch sich vernehmen lassen, welche die an sich ganz richtigen Bemerkungen jenes Aufsatzes vielleicht als günstige Argumente für ihre Ansicht interpretiren könnten. Es ist uns daher sehr angenehm, daß der Herr Verfasser selbst solchem Mißverständniß entgegentritt. Uns lag es ferne, ihn über siebenbürgische Verhältnisse belehren zu wollen, dem wir vielmehr aufrichtig dankbar für so Vieles uns erklären, was wir seinen schriftlichen und überaus gefälligen mündlichen Mittheilungen verdanken. Endlich wird die Kundmachung des k. k. Berghauptmanns Szentkiraly, ddo. 9. April l. J., jeden wesentlichen Zweifel über die Durchführung des Allerh. Patents vom 24. October 1856 (kundg. 5. März 1857) für Siebenbürgen gelöst haben. — Die erhaltene Zuschrift, die wir mit obigen Zeilen einzuleiten uns verbunden hielten, lautet:

„Angeregt durch den Aufsatz in Nr. 48 v. J. ergriff ich die Feder, um die nothwendige Aufrechthaltung der Aerarial-Einlösungshütten bei den gegenwärtig bestehenden Verhältnissen in Siebenbürgen darzustellen, war aber weit entfernt, der Betriebsart der siebenbürger Eigenlöhner die Stange zu halten, vielmehr wird jeder siebenbürger Aerarialbeamte den meisten Wunsch hegen, daß diese einer intelligenteren den Platz räume, zumalen es klar ist, daß der unausweichbare Verkehr mit einem intelligenten Fachgenossen weit angenehmer ist, als sich oft den aus Rohheit entspringenden Unannehmlichkeiten hingestellt zu sehen, — ebenso wird jeder hierländige Fachgenosse den Daten über die Verespataker geognostischen und bergbaulichen Verhältnisse des für den siebenbürger Bergbau hochverdienten Herrn Directors v. Grimm Gerechtigkeit widerfahren lassen, ja selbst der Ansicht beistimmen, daß dieser alldort stattfindende Kleinbetrieb für den Aufschwung des dortigen Bergbaues schon in früheren Zeiten ein Haupthinderniß gewesen war; allein diesem Uebelstande konnte wegen Mangel einer intelligenten Aufsicht, einer bergpolizeilichen Ueberwachung und bei der aufrecht gewesenen Municipalconstitution nicht abgeholfen werden; anders verhält sich die Sache für die Zukunft, da das allg. Berggesetz die Oberaufsicht des Staates über alle Bergbaue ausdehnt und den Bergbaubesitzern dennoch die möglichst freie Bewegung zur Entwicklung ihrer Kräfte zuläßt; nur dürfte der Uebergang allmäligen Schritt gehen müssen, weil eben die bestehenden Eigenlöhner zu größeren Unternehmungen weder Mittel noch Sinn haben, und ihre Vergesellschaftung wenigstens meines Erachtens ein frommer Wunsch bleibt, andern hierländigen Bergbauunternehmern aber, denen es weder an Intelligenz noch Unternehmungsgeist fehlen würde, mangelt es an Anlagscapital, ansonst gewiß auch

bis jetzt manche größere Bergbauunternehmung, da das Gesetz der Verleihung von größeren Feldmaßen kein Hinderniß war, in's Leben getreten sein würde; es ist demnach nur zu wünschen übrig, daß sich Associationen zu größeren Unternehmungen in dem metallreichen Siebenbürgen bilden möchten, die gewiß von günstigem Erfolge begleitet sein würden, weil nach der Geschichte des hierländigen Bergbaues so manche reichhaltige Lagerstätte wegen Mangel an Betriebskraft verlassen werden mußte; diese Associationen würden wohl nicht unmittelbar, aber gewiß mittelbar belebend und förderlich auf eine bessere Betriebsweise und auf eine bessere Manipulationseinrichtung der kleinen Unternehmungen wirken, somit zur allmäligen Reform der alten Uebel den sichersten Weg bahnen."

„Einen Beweis der Früchte eines gemeinschaftlichen Zusammenwirkens lieferte uns der banater Kupferbergbau, der sich bei seiner Armuth nur durch den Bestand des gemeinschaftlichen gewerkschaftlichen Verbandes so lange erhalten konnte."

„Die Stimme aus Oberungarn gegen das Bergwerks-Pachtsystem ist allerdings achtungswerth und wird gewiß durch keinen Fachgenossen Widerlegung finden."

Stöchiometrische Berechnung der Vormaßen.

Von Gustav Schmidt.

In Nr. 1 dieser Zeitschrift (1857) hat Herr Fr. Markus darauf hingewiesen, daß die Bestimmung der Vormaßen auf die Erzielung der als best erkannten Schlacke hingerichtet sein muß, und daß dieser Umstand wohl so wichtig ist, um genaue Analysen der Schlacken und der in die Beschickung kommenden Bestandtheile, und eine nicht ganz kurze Berechnung zu rechtfertigen. Bei letzterer wurde von Herrn Markus der indirecte Weg eingeschlagen, eine muthmaßlich richtige Vormaß angenommen, die Fehler derselben erforscht und corrigirt. Wir wollen uns hier mit dem directen Wege der Berechnung beschäftigen, weil er, wenn auch nicht eben kürzer, doch in soferne verläßlicher ist, als man nur einmal, bei Aufstellung der Formeln, etwas zu denken braucht, in den einzelnen Fällen aber bloß einfach zu substituiren nöthig hat. Um einen bestimmten Fall vor Augen zu haben, gehen wir von Herrn Markus' Analyse einer Joachimsthaler Reichverbleiungsschlacke vom besten Ofengange aus und vergleichen sie zugleich mit der von demselben aufgestellten Formel: $3\,\dot{Fe}_3\,\dddot{Si} + \dot{Ca}_3\,\dddot{Si}_2 + \overline{\overline{Al}}\,\dddot{Si}_2$, oder $\dddot{Si}_7\,\dot{Fe}_9\,\dot{Ca}_3\,\overline{\overline{Al}}$ (nach metallurgischer Schreibweise $3\,FS + CS_2 + AS_2$), wobei die Aequivalente wie folgt angenommen werden: O = 8, Si = 21·35, Fe = 28, Ca = 20, Al = 13·67.

	Analyse.	Formel.
Kieselsäure	36·3	36·8
Eisenoxydul	36·7	37·6
Kalkerde	11·7	9·7
Thonerde	5·7	5·9
Andere Bestandtheile .	9·6	10·0
	100·0	100·0

Die zur Beschickung kommenden Bestandtheile der Vormaß und ihre procentualen Halte an $\dddot{Si}$ $\dot{Fe}$ $\dot{Ca}$ $\overline{\overline{Al}}$ sind:

		$\dddot{Si}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Ca}$	$\overline{\overline{Al}}$
A	Erz	$a_1 = 42$	$a_2 = 0$	$a_3 = 0$	$a_4 = 0$
B	Lechschlacke . .	$b_1 = 29$	$b_2 = 49·5$	$b_3 = 8·4$	$b_4 = 4·5$
C	Frischschlacke .	$c_1 = 30$	$c_2 = 69·6$	$c_3 = 0$	$c_4 = 0$
D	Herd	$d_1 = 3·5$	$d_2 = 0$	$d_3 = 11·2$	$d_4 = 1·5$
E	Flußspath . . .	$e_1 = 0$	$e_2 = 0$	$e_3 = 53·0$	$e_4 = 0$
F	Lech	$f_1 = 0$	$f_2 = 10·0$	$f_3 = 0$	$f_4 = 0$
G	Lehm ($\overline{\overline{Al}}\,\dddot{Si}_2$)	$g_1 = 64$	$g_2 = 0$	$g_3 = 0$	$g_4 = 36$

Die Beschickung endlich, welche Herr Markus auf indirectem Wege fand, ist:

		$\dddot{Si}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Ca}$	$\overline{\overline{Al}}$
	P f u n d e.				
A	1500	630	—	—	—
B	1800	522	891	151	81
C	200	60	139	—	—
D	400	14	—	45	6
E	238	—	—	126	—
F	2170	—	217	—	—
G	149	95	—	—	54
		1321	1247	322	141

Die Summe der zur Schlacke zusammentretenden Bestandtheile ist also:

$$1321 + 1247 + 322 + 141 = 3031,$$

und da in der Schlacke 10 Procent Nebenbestandtheile angenommen werden, so folgt das Gewicht derselben $S = \frac{10}{9} \cdot 3031 = 3368$ Pfd., und ihre procentuale Zusammensetzung:

Kieselsäure	s_1	= 39·2
Eisenoxydul	s_2	= 37·0
Kalkerde	s_3	= 9·6
Thonerde	s_4	= 4·2
Andere Bestandtheile .		10·0
		100·0

Der etwas zu geringe Thonerdegehalt wurde am a. O. vom metallurgischen Standpunkte aus gerechtfertigt.

Wir stellen nun die Frage so:

„Wie groß hat man A, B, C, D, E, F, G zu nehmen, damit die Schlacke S die procentuale Zusammensetzung s_1 s_2 s_3 s_4 bekömmt?"

Als Antwort ergeben sich unmittelbar die vier Gleichungen:

$$a_1 A + b_1 B + c_1 C + d_1 D + e_1 E + f_1 F + g_1 G = s_1 S$$
$$a_2 A + b_2 B + c_2 C + d_2 D + e_2 E + f_2 F + g_2 G = s_2 S$$
$$a_3 A + b_3 B + c_3 C + d_3 D + e_3 E + f_3 F + g_3 G = s_3 S$$
$$a_4 A + b_4 B + c_4 C + d_4 D + e_4 E + f_4 F + g_4 G = s_4 S$$

Da jedoch nach Division mit S die Anzahl der Unbekannten: $\frac{A}{S}, \frac{B}{S}, \frac{C}{S}, \frac{D}{S}, \frac{E}{S}, \frac{F}{S}, \frac{G}{S}$, gleich 7 ist, so genügen diese 4 Gleichungen nicht zur Bestimmung, und es müssen noch 3 Relationen willführlich, dem vorliegenden metallurgischen Processe angemessen, angenommen werden. Es seien diese allgemein: $B = mA$, $C = pA$, $E = qD$, speciell hier: $B = 1{\cdot}2\ A$, $C = 0{\cdot}133\ A$, $E = 0{\cdot}6\ D$, so wird man 4 Gleichungen von der Form $(a + bm + cp)\ A + (d + eq)\ D + fF + gG = sS$ haben, oder

$$(a + bm + cp)\frac{A}{S} + (d + eq)\frac{D}{S} + f.\frac{F}{S} + g\frac{G}{S} = s$$

und wenn man

$$(A)\left\{\begin{matrix} a_1 + b_1 m + c_1 p = (1)_1 \\ a_2 + b_2 m + c_2 p = (1)_2 \\ a_3 + b_3 m + c_3 p = (1)_3 \\ a_4 + b_4 m + c_4 p = (1)_4 \end{matrix}\right\}\left\{\begin{matrix} d_1 + e_1 q = (2)_1 \\ d_2 + e_2 q = (2)_2 \\ d_3 + e_4 q = (2)_3 \\ d_4 + e_4 q = (2)_4 \end{matrix}\right\}\left\{\begin{matrix} f_1 = (3)_1 \\ f_2 = (3)_2 \\ f_3 = (3)_3 \\ f_4 = (3)_4 \end{matrix}\right\}\left\{\begin{matrix} g_1 = (4)_1 \\ g_2 = (4)_2 \\ g_3 = (4)_3 \\ g_4 = (4)_4 \end{matrix}\right\}$$

ferner $\frac{A}{S} = x$, $\frac{D}{S} = y$, $\frac{F}{S} = z$, $\frac{G}{S} = u$ setzt, so hat man zur Bestimmung von $x\ y\ z\ u$ die 4 Gleichungen:

$$\left.\begin{matrix} (1)_1\ x + (2)_1\ y + (3)_1\ z + (4)_1\ u = s_1 \\ (1)_2\ x + (2)_2\ y + (3)_2\ z + (4)_2\ u = s_2 \\ (1)_3\ x + (2)_3\ y + (3)_3\ z + (4)_3\ u = s_3 \\ (1)_4\ x + (2)_4\ y + (3)_4\ z + (4)_4\ u = s_4 \end{matrix}\right\}$$

Die hier gewählte Bezeichnung schickt sich sehr gut zur Bestimmung der Unbekannten nach dem Kramer'schen Satz, und es bezeichnet z. B. $(2)_4$ den zweiten Coefficienten der 4. Gleichung. — In unserem Beispiele ist mit obigen Werthen von m p g

$$\left.\begin{matrix} (1)_1 = 80{\cdot}8,\ (2)_1 = 3{\cdot}5,\ (4)_1 = 64 \\ (1)_2 = 68{\cdot}7,\ (3)_2 = 10 \\ (1)_3 = 10{\cdot}1,\ (2)_3 = 43 \\ (1)_4 = 5{\cdot}4,\ (2)_4 = 1{\cdot}5,\ (4)_4 = 36 \end{matrix}\right\}\left.\begin{matrix} s_1 = 39{\cdot}2 \\ s_2 = 37 \\ s_3 = 9{\cdot}6 \\ s_4 = 4{\cdot}2 \end{matrix}\right\}(B)$$

und $(3)_1 = (2)_2 = (4)_2 = (3)_3 = (4)_4 = (3)_4 = 0$.

Nach dem Kramer'schen Lehrsatze bezüglich der Auflösung von n Gleichungen ersten Grades mit n Unbekannten hat man zuerst nach einem gleich zu erörternden einfachen Gesetze den gemeinschaftlichen Nenner aller Unbekannten anzuschreiben, und findet dann z. B. den entsprechenden Zähler von $\dot{x}$, indem man statt jedem in der Klammer stehenden (1) des Nenners s schreibt, ebenso den Zähler von y, indem man s an die Stelle jedes (2) des Nenners setzt u. s. w. Die sämmtlichen Glieder des Nenners aber ergeben sich, indem man der Reihe nach alle Permutationen der Zahlen 1 bis n, hier 1, 2, 3, 4, aufschreibt, deren Anzahl $1 . 2 . 3 . 4 = 24$ ist, um jedes Element eine Klammer macht und jeder Complexion die Ziffern 1, 2, 3, 4 als Stellenzeiger beisetzt, so daß z. B. aus der Complexion 2 4 1 3 das Glied des Nenners $(2)_1\ (4)_2\ (1)_3\ (3)_4$ entsteht. Das Zeichen dieses Gliedes wird nach der Anzahl der Subordinationen bestimmt, unter diesem Wort der Umstand verstanden, daß ein höheres Element einem niederen vorangeht, derart, daß eine gerade Anzahl von Subordinationen das Zeichen +, eine ungerade Anzahl das Zeichen — bedingt; z. B. in vorstehender Complexion geht 2 dem 1, und 4 dem 1 und 3 voran, dieß sind 2 Subordinationen, also bekömmt das Glied das Zeichen —. Man sieht nun sogleich, daß wegen $(3)_4 = 0$ dieses Glied im Nenner ausfällt, ebenso im Zähler von x y und u; es könnte aber im Zähler der 3. Unbekannten z ein Glied liefern, weil hier $(3)_4$ durch s_4 ersetzt werden muß, allein wegen $(4)_2 = 0$ verschwindet auch dieses Glied; diese Complexion gibt daher weder im gemeinschaftlichen Nenner, noch in irgend einem Zähler ein Glied ab. Ebenso gibt die erste der Complexionen 1 2 3 4 gar kein Glied wegen $(2)_2$ und $(3)_3 = 0$, die zweite 1 2 4 3 keines wegen $(2)_2$ und $(4)_3 = 0$, die dritte 1 3 2 4 mit einer Subordination, also dem Zeichen —, gibt im gemeinschaftlichen Nenner das Glied $-\ (1)_1\ (3)_2\ (2)_3\ .(4)_4$ und in den Zählern von x y z u beziehlich die Glieder $-\ s_1\ (3)_2\ (2)_3\ (4)_4$, $-\ (1)_1\ (3)_2\ s_3\ (4)_4$, $-\ (1)_1\ s_2\ (2)_3\ (4)_4$, $-\ (1)_1\ (3)_2\ (2)_3\ s_4$; die vierte 1 3 4 2 gibt wegen $(4)_3 = 0$ bloß eines im Zähler der 4. Unbekannten u, nämlich $+\ (1)_1\ (3)_2\ s_3\ (2)_4$, die fünfte 1 4 3 2 gibt keines wegen $(4)_2$ und $(3)_4 = 0$ u. s. w. Geht man in solcher Weise die 24 Permutationen:

+ 1 2 3 4	— 2 1 3 4	+ 3 1 2 4	— 4 1 2 3
— 1 2 4 3	+ 2 1 4 3	— 3 1 4 2	+ 4 1 3 2
— 1 3 2 4	+ 2 3 1 4	— 3 2 1 4	+ 4 2 1 3
+ 1 3 4 2	— 2 3 4 1	+ 3 2 4 1	— 4 2 3 1
+ 1 4 2 3	— 2 4 1 3	+ 3 4 1 2	— 4 3 1 2
— 1 4 3 2	+ 2 4 3 1	— 3 4 2 1	+ 4 3 2 1

der Reihe nach durch, so erhält man, die Klammern und Stellenzeiger weggelassen, folgende Glieder:

Den Zähler von				Im gemeinschaftl. Nenner
x	y	z	u	
— s 3 2 4	— 1 3 s 4	— 1 s 2 4	— 1 3 2 s	— 1 3 2 4
+ 2 3 s 4	+ s 3 1 4	— 2 1 s 4	+ 1 3 s 2	+ 2 3 1 4
— 4 3 s 2	— 4 3 1 s	+ 2 s 1 4	+ 2 3 1 s	— 4 3 1 2
+ 4 3 2 s	+ 4 3 s 1	+ s 1 2 4	— 2 3 s 1	+ 4 3 2 1
		— 4 1 2 s	— s 3 1 2	
		+ 4 1 s 2	+ s 3 2 1	
		— 4 s 1 2		
		+ 4 s 2 1		

Wir sehen, daß die Zähler von x, y, u und der Nenner den gemeinschaftlichen Factor $(3)_2$ besitzen, der somit wegbleiben kann, wenn man an dem Zähler von z noch den Factor $\frac{1}{(3)_2}$ anbringt. Ferner bemerkt man, daß 4 Glieder von z sich von den 4 Gliedern des Nenners nur dadurch unterscheiden, daß s an der Stelle von 3 steht, und die andern 4 Glieder sich von jenen zu x gehörigen wieder nur im Zeichen und in der Ziffer 1 statt 3 unterscheiden; deßhalb hat man, wenn N den gemeinschaftlichen Nenner und α β γ δ die 4 Zähler bezeichnen:

$$N = (4)_4 [(1)_3 (2)_1 - (1)_1 (2)_3] + (4)_1 [(1)_4 (2)_3 - (1)_3 (2_4)]$$

$$\alpha = (4)_4 [(2)_1 s_3 - (2)_3 s_1] + (4)_1 [(2)_3 s_4 - (2)_4 s_3]$$

$$\beta = (4)_4 [(1)_3 s_1 - (1)_1 s_3] + (4)_1 [(1)_4 s_3 - (1)_3 s_4]$$

$$\gamma = \frac{1}{(3)_2} [N s_2 - (1)_2 \alpha]$$

$$\delta = (1)_4 [(2)_3 s_1 - (2)_1 s_3] + (1)_1 [(2)_4 s_3 - (2)_3 s_4] + (1)_3 [(2)_1 s_4 - (2)_4 s_1]$$

Führt man hier die numerischen Werthe des Systems **B** ein, so folgt:

$$N = 36 (-3439) + 64 . 217 = -109916$$

$$\alpha = 36 (-1652) + 64 . 166 = -48848$$

$$\beta = 36 (-380) + 64 . 9{\cdot}4 = -13078$$

$$\gamma = 0{\cdot}1 [-109916 . 37 + 68{\cdot}7 . 48848] = -71103$$

$$\delta = 5{\cdot}4 . 1652 + 80{\cdot}8 (-166) + 10{\cdot}1 (-44) = -4936$$

somit $x = \frac{\alpha}{N} = 0{\cdot}445$, $y = \frac{\beta}{N} = 0{\cdot}119$, $z = \frac{\gamma}{N} = 0{\cdot}647$

$u = \frac{\delta}{N} = 0{\cdot}045$. Zur Controle folgt aus den von Herrn Markus gefundenen Zahlen:

$A = 1500$, $D = 400$, $F = 2160$, $G = 149$, $S = 3368$

$x = \frac{A}{S} = 0{\cdot}445$, $y = \frac{D}{S} = 0{\cdot}119$, $z = \frac{F}{S} = 0{\cdot}645$

$u = \frac{G}{S} = 0{\cdot}044$.

Stellt man nun die oben gefundenen allgemeinen Werthe von N $\alpha - \delta$ nochmals so zusammen, daß man bei den vorliegenden Zahlwerthen lauter positive Größen erhält, so findet man:

$$N = (4)_4 [(1)_1 (2)_3 - (1)_3 (2)_1] - (4)_1 [(1)_4 (2)_3 - (1)_3 (2)_4]$$

$$\alpha = (4)_4 [(2)_3 s_1 - (2)_1 s_3] - (4)_1 [(2)_3 s_4 - (2)_4 s_3]$$

$$\beta = (4)_4 [(1)_1 s_3 - (1)_3 s_1] - (4)_1 [(1)_4 s_3 - (1)_3 s_4]$$

$$\gamma = \frac{1}{(3)_2} [N s_2 (1)_2 \alpha]$$

$$\delta = (1)_1 [(2)_3 s_4 - (2)_4 s_3] + (1)_3 [(2)_4 s_1 - (2)_1 s_4] - (1)_4 [(2)_3 s_1 - (2)_1 s_3]$$

und substituirt man hier die Werthe des Systems **A** mit Rücksicht auf

$$a_2 = a_3 = a_4 = c_3 = c_4 = d_2 = e_1 = e_1 = e_4 = f_1 = f_3 = f_4 = g_2 = g_4 = 0$$

und $(3)_1 = (2)_2 = (4)_2 = (3)_3 = (4)_3 = (3)_4 = 0$,

somit die Werthe:

$$\left.\begin{array}{l} (1)_1 = a_1 + b_1 m + c_1 p \\ (1)_2 = b_2 m + c_2 p \\ (1)_3 = b_3 m \\ (1)_4 = b_4 m \end{array}\right\} \begin{array}{l} (2)_1 = d_1 \\ \\ (2)_3 = d_3 + e_3 q \\ (2)_4 = d_4 \end{array} \left\} \begin{array}{l} (3)_2 = f_2 \\ (4)_1 = g_1 \\ (4)_4 = g_4 \end{array}\right\}$$

so erhält man die allgemeineren Schlußformeln:

$$\left.\begin{array}{l} N = g_4 [(a_1 + b_1 m + c_1 p)(d_3 + e_3 q) - b_3 m d_1] \\ \quad - g_1 [b_4 m (d_3 + e_3 q) - b_3 m d_4] \\ \alpha = g_4 [(d_3 + e_3 q) s_1 - d_1 s_3] \\ \quad - g_1 [(d_3 + e_3 q) s_4 - d_4 s_3] \\ \beta = g_4 [(a_1 + b_1 m + c_1 p) s_3 - b_3 m s_1] \\ \quad - g_1 [b_4 m s_3 b_3 m s_4] \\ \gamma = \frac{1}{f_2} [N s_2 - (b_2 m + c_2 p) \alpha] \\ \delta = (a_1 + b_1 m + c_1 p) [(d_3 + e_3 q) s_4 - d_4 s_3] \\ \quad + b_3 m (d_4 s_1 - d_1 s_4) - b_4 m [(d_3 + e_3 q) s_1 \\ \quad - d_1 s_3] \end{array}\right\} (C)$$

Hiemit $x = \frac{\alpha}{N}$, $y = \frac{\beta}{N}$, $z = \frac{\gamma}{N}$, $u = \frac{\delta}{N}$

endlich $A = S x$, $B = m A$, $C = p A$, $D = S y$, $E = q D$, $F = S z$, $G = S u$

oder auch, wenn A als gegeben betrachtet wird:

$$\left.\begin{array}{c} B = m A, \ C = p A, \ D = \frac{\beta}{\alpha} A \\ E = \frac{q \beta}{\alpha} A, \ F = \frac{\gamma}{\alpha} A, \ G = \frac{\delta}{\alpha} A \\ S = \frac{N}{\alpha} A \end{array}\right\} (D)$$

Die Systeme **(C)** und **(D)** lösen die vorgelegte Aufgabe mit noch unbestimmt gelassenen Größen m p q, die man nach Umständen annehmen kann. Wenn in Vorstehendem die Auflösung der 4 Gleichungen mit 4 Unbekannten nach der Kramer'schen Methode statt durch gewöhnliche Elimination bewerkstelligt wurde, so hat dieß seinen Grund nur darin, daß in complicirteren Fällen jene weit bequemer ist, als diese.

Uebersicht der gesammten Bergwerks-, Hütten- und Salinenproduction des Königreichs Baiern im Verwaltungsjahre 1854/55.

(Nach dem Ausweise der königl. baier. General-Bergwerks- und Salinen-Administration.)

	Producte.		1853/54.	1854/55.				
			Menge der Förderung und Production.		Geldwerth am Ursprungsorte.	Anzahl der Gruben und Werke.	Anzahl der Arbeiter.	Anzahl ihrer Familienglieder.
					Reichsgulden.			
	I. Gruben.							
1.	Gold (Waschgold)	Kronen	$448\frac{3}{8}$	$330\frac{3}{8}$	1542	36	36	68
2.	Gold- und silberhältige Erze	Zollctr.	3768	3223	4905	2	50	180
3.	Eisenerze	„	1,155331	1,404673	254580	165	1128	2499
4.	Bleierze	„	671	1494	7352	3	31	18
5.	Quecksilbererze	„	81	55	6958	9	58	150
6.	Kupferkiese	„	46	118	547	1	—	—
7.	Kobalt- und Fahlerze	„	71	168	730	1	9	12
8.	Antimonerze	„	600	638	2592	2	—	—
9.	Magnet- und Schwefelkiese	„	23452	27504	10293	3	38	144
10.	Ocker und Farberde	„	15037	23540	8883	48	52	129
11.	Stein- und Braunkohlen	„	3,979198	4,420581	1,010910	172	2181	4762
12.	Graphit	„	22159	36456	75950	43	180	200
13.	Porcellanerde	„	5394	6883	4287	29	82	140
14.	Schmirgelerde	„	1020	1011	1129	7	2	4
15.	Thonerde und Lehm	„	69250	77341	30497	43	57	131
16.	Speckstein	„	547	3611	3664	1	23	43
17.	Gyps	„	6450	3450	1400	3	7	30
18.	Dach- und Tafelschiefer	„	56807	15098	12923	18	67	254
19.	Schwer-, Fluß- u. Feldspath, dann Quarz	„	22255	21167	13321	10	73	134
	Summe im Verw.-J. 1854/55:		—	—	1,452464	596	4024	8898
	„ „ „ 1853/54:		—	—	1,243527	569	4020	8869
	„ „ „ 1852/53:		—	—	1,048246	550	3908	9079
	II. Hütten.							
1.	Gold (Amalgamirgold)	Mark	4	—	—	1	—	—
2.	Eisen:							
	a) Roheisen in Gängen und Masseln	Zollctr.	394685	457610	1,503490	77	1924	4242
	b) Rohstahleisen	„	1307	549	5217	1	3	12
	c) Gußwaaren aus Erzen	„	127431	107518	692100	—	144	494
	d) „ „ Roheisen	„	37650	32243	238653	5	288	646
	e) Gefrischtes Eisen:							
	α. Stab- und gewalztes Eisen	„	351823	398053	3,406863	23	855	1598
	β. Eisenblech	„	25026	24274	290899	2	37	101
	γ. Eisendraht	„	13224	15869	232387	9	114	286
	δ. Stahl	„	1623	1398	28664	2	6	19
3.	Bleiische Producte	„	—	—	—	1	—	—
4.	Antimonium	„	15	51	1092	1	—	—
5.	Alaun	„	219	116	840	3	9	26
6.	Vitriol:							
	a) Eisenvitriol	„	5444	6668	21047	—	27	85
	b) Gemischter Vitriol	„	3054	2502	19929	—	—	—
	Summe im Verw.-J. 1854/55:		—	—	6,441181	125	3407	7509
	„ „ „ 1853/54:		—	—	5,766412	127	3299	8020
	„ „ „ 1852/53:		—	—	4,978957	135	3811	9912

Producte.	1853/54. Menge der Förderung und Production.	1854/55. Menge der Förderung und Production.	1854/55. Geldwerth am Ursprungsorte.	Anzahl der Gruben und Werke.	Anzahl der Arbeiter.	Anzahl ihrer Familienglieder.
			Reichsgulden.			
III. Salinen.						
1. Steinsalz . . . . Zollctr.	23704	34202	22452	1	200	489
2. Kochsalz . . . . „	836037	865625	3,926466	7	2649	5576
3. Viehsalz . . . . „	33974	58548	89279	—	—	—
4. Dungsalz . . . . „	21775	26957	9741	—	—	—
Summe im Verw.-J. 1854/55:	—	—	4,047938	8	2849	6065
„ „ „ 1853/54:	—	—	3,858435	8	2754	5831
„ „ „ 1852/53:	—	—	3,897666	8	2913	6367
Hauptsumme im Verw.-J. 1854/55:	—	—	11,941581	729	10280	22472
„ „ „ 1853/54:	—	—	10,868374	704	10073	22720
„ „ „ 1852/53:	—	—	9,924870	693	10632	25358

Anmerkung. Eine Krone = 4 fl. 40 kr. Reichswährung oder beiläufig 3 fl. 53 kr. C.-M.; die Bruchtheile der Centner und Gulden sind ausgeglichen worden.

Vergleicht man die Resultate der baierischen Montanproduction des Jahres 1854/55 mit jener des Jahres 1852/53, so zeigt sich, daß die Gesammtproduction innerhalb dieser drei Jahre um volle 20 Procent an Werth zugenommen hat. Der Werth der Grubenförderung ist vergleichsweise am meisten, nämlich um 38 Proc., jener der Hüttenproduction um 30 Proc., jener der Salinenerzeugnisse aber nur um 5 Proc. gestiegen.

Die Anzahl der Werke ist bei den Salinen unverändert geblieben, bei den Gruben von 550 auf 596 gestiegen, bei den Hütten aber von 135 auf 125 gesunken. Ebenso hat auch die Zahl der Arbeiter beim Bergbaue zu- und beim Hüttenwesen abgenommen, was ohne Zweifel in der Concentration des Betriebes und der vermehrten Anwendung von Maschinenkräften bei den Hütten, wie in dem steigenden Umfange des Grubenbetriebes seine Erklärung findet. Unter allen Productionszweigen haben Eisen und Mineralkohle den bedeutendsten Aufschwung genommen. Indem wir uns daher hinsichtlich der näheren Verhältnisse der einzelnen Zweige der baierischen Montanproduction auf die Bemerkungen in Nr. 44 und 45 des letzten Jahrganges beziehen, schließen wir mit den nachstehenden zwei Uebersichtstabellen über die Eisenproduction und die Kohlenförderung.

A. Uebersicht der baierischen Eisenproduction im Jahre 1854/55.

Bergreviere.	Production in Zollcentnern. Eisenerze.	Roheisen in Flossen.	Gußeisen aus Erzen.	Gußwaaren durch Umguß.	Stab- und gewalztes Eisen	Eisenblech.
Amberg	536927	83734	6197	—	9587	—
Bergen	378561	60581	17488	—	70107	5622
Bodenmais	—	5040	448	—	7079	—
Bodenwöhr	40586	37402	7776	2868	9392	—
Fichtelberg	26427	43120	257	1314	19346	10512
Königshütte	56026	107106	11744	—	21353	—
München	76330	8692	11834	14336	25258	—
Orb	920	6781	7639	9582	33491	—
Sonthofen	39942	9005	10816	847	18960	—
Stadt Steinach	—	3597	—	—	495	—
Steben	75062	7708	—	—	5431	—
Wunsiedel	150540	17741	2957	2240	17741	276
Pfalz	23352	67102	30362	1056	159813	8140
Summe im Jahre 1854/55:	1,404673	457610	107518	32243	398053	24274
„ „ „ 1852/53:	1,074317	368283	75522	48166	329992	22867

Außer den angeführten Producten wurden im Jahre 1854/55 noch 549 Ctr. Rohstahleisen, 15869 Ctr. Eisendraht und 1398 Ctr. Stahl erzeugt.

B. Uebersicht der baierischen Stein- und Braunkohlen-Förderung im Jahre 1854/55.

Bergreviere.	Anzahl der Gruben	Anzahl der Arbeiter.	Kohlen-förderung in Zollcentnern.
Amberg	41	260	673503
Kissingen	3	27	23700
München	54	341	367707
Sonthofen	1	9	3411
Stadt Steinach	8	334	485129
Pfalz	65	1210	2,867131
Summe im J. 1854/55:	172	2181	4,420581
„ „ „ 1852/53:	156	2181	3,331822

Notizen.

Notizen über die russischen Bergwerksunternehmungen.

Silber. Die Silbererze werden in Bleigängen gefunden; die vorzüglichsten Werke sind in Sibirien in dem Districte von Altai und Nertschinsk; andere, deren Angriff erst begonnen hat, gibt es im Kaukasus, in den kirgisischen Steppen und zu Fetysch. Im Altai wird seit 1742 auf Silber gearbeitet, die Erzeugung dieser Gruben war im Jahre 1849 66760 Pfd. In dem Districte von Nertschinsk wurde der Abbau im Jahre 1704 begonnen; die jährliche Production daselbst bis zum Jahre 1747 war 1120 Pfd. und hat im Jahre 1775 25200 Pfd. erreicht; seitdem aber hat sie sich vermindert und beträgt gegenwärtig circa 8000 Pfd. Im Jahre 1804 lieferten die Minen von Altai 2—300 Tonnen Blei pr. Jahr; im Jahre 1849 war die Production 3169 Tonnen, welche 73080 Pfd. Silber enthielten; im Jahre 1850 wurden diese Werke theilweise eingestellt, um das Aufsuchen des Goldes mehr zu verfolgen, und nur 2720 Pfd. Silber aufgebracht.

Die Erze von diesen beiden Gruben enthalten auch Gold. Im Jahre 1746 wurden in der Münze von Petersburg aus 47760 Pfd. Silber 1840 Pfd. Gold gewonnen. Es gibt auch reiche Ablagerungen von Silber zu Irtisch, in den Districten von Karkaratinsk und Bajan Aoul; sie gaben von 1814 bis 1850 175 Tonnen Blei und 1008 Pfd. Silber; die Schmelzwerke verwenden hier Steinkohlen. Im Kaukasus zu Kazbeck und Elborous ist eine silberhältige Blende; sie wird auch in Daghestan und in den Borataghez-Bergen gefunden, aber die reichsten Lager sind in Georgien, nahe dem Kloster von Akhtal; diese sind jetzt verlassen, wurden jedoch in dem letzten Jahrhundert thätigst betrieben. Die Bergwerke im Kaukasus werden des Bleies wegen nur von den Eingebornen betrieben. Der Czar beabsichtigte 40 Werst von Kadikarkaj, im Eingang von Alaghir, Reductionswerke zu etabliren, deren jährliche Production auf 720 Tonnen Blei und 4000 Pfund Silber fixirt war.

Die Totalmenge des in Rußland erzeugten Silbers war von 1704—1851 4,348,760 Pfd.

Nachdem die Silbergruben bereits entsprechend aufgeschlossen sind, so schließt man aus den bisher erhaltenen großen Quantitäten und den günstigen Arbeitslocalitäten, daß diese Gruben bei ihrem ferneren Betriebe zur großen Wohlthat der angränzenden Districte productiver und werthvoller werden würden.

Platina.

Dieses Metall wird in Rußland allgemein in den Goldsandlagern oder in deren Nachbarschaft gefunden. Dessen vorzüglichstes Vorkommen ist in dem Sande des nördlichen Urals, insbesondere in den Districten von Tahil und Goroblahodat. Seit der Entdeckung des Platina von 1824 bis 1851 sind hier 82,440 Pfd. gefunden worden; von diesen kamen 79600 Pfund von Nijne Tahil, 1280 Pfd. von Goroblahodat und der Rest von den Wäschen der verschiedenen Sande am Ural. Es ist nachträglich nicht so stark gesucht und die Vermünzung desselben im Jahre 1845 aufgegeben worden.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen rc.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Komotau wird hiemit bekannt gemacht, daß gemäß Eröffnung des hohen k. k. Oberlandesgerichtes in Böhmen, ddo. 23. März l. J., Z. 5337, und des löblichen k. k. Kreisgerichtes zu Brür, ddo. 29. April l. J., Z. 605 und 741, das hohe k. k. Justizministerium mit Erlaß vom 13. März l. J., Z. 5598, an die Stelle der ausgeschiedenen bisherigen bergbaukundigen Beisitzer und des Beisitzers-Stellvertreters bei dem Bergsenate des k. k. Kreisgerichtes zu Brür die Neuwahl zweier technisch gebildeten Beisitzer und eines Beisitzer-Stellvertreters verordnet hat, deren Bestimmung es zugleich ist, sowohl in streitigen, dem berggerichtlichen Gerichtsstande unterliegenden Rechts-, als auch in nicht streitigen Bergbuchsangelegenheiten die Interessen des berg- und hüttenmännischen Publikums wahrzunehmen.

Behufs Vornahme dieser Wahl werden sämmtliche eigenberechtigte Berg- und Hüttenwerksbesitzer, bei getheiltem Bergwerksbesitze aber die bergbehördlich anerkannten Vertreter in diesem k. k. Berghauptmannschaftsbezirke eingeladen, entweder in eigener Person oder durch legal ausgewiesene Bevollmächtigte am 2. Juni d. J. in Brür zu erscheinen, wo Vormittags 9 Uhr im Rathssaale des k. k. Kreisgerichtes daselbst die Wahlversammlung durch den gefertigten k. k. Berghauptmann eröffnet und unter dessen Leitung der Wahlakt im Sinne der mit der hohen Ministerial-Verordnung vom 5. Juni 1850, Z. 865-M. L. B., vorgezeichneten Grundsätze vorzunehmen sein wird.

Hiebei findet man für nöthig anzudeuten, daß

a) von jenen privatgewerkschaftlichen oder ärarischen Berg- und Hüttenwerken, welche eine eigene leitende und Rechnung führende Verwaltung haben, der durch ordentliches Anstellungsdecret legitimirte Vorstand derselben berechtigt ist, an der Wahlversammlung Theil zu nehmen, wenn der Werksbesitzer oder höhere Directionsvorsteher nicht anwesend sein sollte; übrigens ist es aber auch weder dem Werksbesitzer, noch dem Vorstande eines Aerarial-Montanwerkes verwehrt, sich durch was immer für einen tauglich befundenen Bevollmächtigten bei dieser Wahl vertreten zu lassen.

b) daß die doppelte Vertretung eines Werksbesitzers bei der Abstimmung als unzulässig erscheint.

c) daß, da die Abstimmung mündlich zu geschehen hat, auf schriftlich eingesendete Wahlstimmen keine Rücksicht genommen werden könne, und

d) daß das Ausbleiben von dieser öffentlich ausgeschriebenen Wahlversammlung zu keiner wie immer gearteten Reclamation oder Anfechtung des Wahlactes berechtigt.

Komotau den 3. Mai 1857.

Der k. k. Berghauptmann: Fritsch.

Oeffentliche Ausschreibung

zum Verkaufe der ärarischen Freischürfe auf das Vorkommen von Schwefel im Bereiche des Berges Büdös in Siebenbürgen.

Vom k. k. österreichischen Finanzministerium wird hiemit bekannt gemacht, daß die im Kronlande Siebenbürgen, Kronstädter Kreis, Unter-Bolâler Gebiet gelegenen, auf das Schwefelvorkommen am Berge Büdös erworbenen ärarischen Freischürfe im Offertwege der Privatindustrie käuflich überlassen werden.

Die Verkaufsobjecte bestehen in 6 Freischürfen auf dem Gebiete der Gemeinden Lázárfalva, Alsó-Bolál und Bikszád im Bezirke Csik-Szent-Marton, Kézdi-Vásárhely, Sepsi-Szent-György der Kreise Udvarhely und Kronstadt.

Die eigenthümlichen Verhältnisse des Vorkommens dieser Schwefelablagerung sind in den Nummern 9 und 10 vom Jahre 1854 der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen ausführlich besprochen worden.

Die näheren Auskünfte über die von Seite des Aerars gepflogenen und erst kürzlich geschlossenen Voruntersuchungen können sowohl bei der k. k. Berg-, Forst- und Salinendirection in Klausenburg, als auch beim k. k. Finanzministerium jederzeit eingeholt werden.

Bestimmte schriftliche Anbote zur käuflichen Erwerbung dieses montanärarischen Objectes sind bei der k. k. Berg-, Forst- und Salinendirection in Klausenburg oder bei diesem Finanzministerium unmittelbar einzureichen.

Von dem k. k. Finanzministerium.

Wien, am 26. April 1857.

Personal-Nachrichten.

Der Herr Statthalter in Kärnthen hat die bei der Berghauptmannschaft in Klagenfurt erledigte Kanzlei-Officialsstelle dem dortigen Kanzlisten Johann Koblischek, und die hiedurch daselbst erledigte Kanzlistenstelle dem Amtsdiener des Bergcommissariats in Troppau, Ferdinand Spurny, verliehen.

Erledigungen.

Controlorsstelle.

Zu besetzen ist bei der k. k. Eisenverwaltung Flachau die Controlorsstelle in der zehnten Diätenclasse, dem Gehalte jährl. 600 fl., 16 Wiener Klaftern weiches Brennholz à 1 fl. 24 kr. 22 fl. 24 kr., 40 Pfd. Unschlittkerzen à 15 kr. 10 fl., Grundgenuß von $^{13}/_{16}$ Tagbau Garten und 1 Tagbau Feldgrund nebst 2 Kuhgräsern, Naturalquartier und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der mit gutem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, der praktischen Kenntnisse im Eisensteinbergbau, in der Markscheidekunst, im Eisenwerksbetriebe, im Maschinen- und Bauwesen, dann der Gewandtheit in der montanistischen Geld- und Material-Rechnungsführung und im Conceptsfache, ferner der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit den Beamten des obigen Amtes oder der k. k. Berg-, Salinen- und Forstdirection in Salzburg verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 3. Juni 1857 bei der k. k. Berg-, Salinen- und Forstdirection in Salzburg einzubringen.

Concurs-Ausschreibung.

Bei dem k. k. Münzamte zu Kremnitz ist eine Prakticantenstelle mit dem Taggehalte von 45 kr. C. M. zu besetzen.

Die Bedingnisse für diese Stelle sind: mit gutem Erfolge absolvirte Bergcollegien, gesammelte Kenntnisse im Probir- und Manipulationswesen.

Die Bewerber um diese Stelle haben ihre Gesuche, in welchen sie sich über die angegebenen Bedingnisse durch glaubwürdige Zeugnisse, überdieß noch über ihr Lebensalter, Moralität, Sprachkenntnisse und über allfällige, schon bei irgend einem k. k. Montan- oder münzämtlichen Zweige geleistete Dienste, dann ob und in welchem Grade sie mit irgend einem der Kremnitzer k. k. Münzamtsbeamten verwandt sind, auszuweisen haben, bis zum 13. Juni d. J. bei dem Kremnitzer k. k. Münzamte einzureichen.

Schemnitz am 7. Mai 1857.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 21. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1857. 25. Mai.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Ueber das Röstungsverfahren der Bleigeschicke in Flammöfen behufs ihrer Zugutebringung bei dem Reichverbleiungsschmelzen in der k. k. Silberhütte zu Schemnitz.

Vom k. k. Hüttenschaffer Heinrich Willibald Kachelmann.

Das hier zu beschreibende Röstungsverfahren der Bleigeschicke behufs ihrer Zugutebringung bei dem Reichverbleiungsschmelzen, welches seit dem Jahre 1848 hierorts durch den Verfasser eingeführt worden ist, war für das Reichverbleiungsschmelzen und die nachfolgenden Arbeiten von so günstigen Erfolgen begleitet, daß die Bruttoabgänge an Blei bei sämmtlichen Manipulationen bis auf 7·75 Procent (und der gesammte Bleiabgang bloß nur auf die verschmolzenen Bleierze und Bleischliche berechnet — auf 10 Procent) herabgesunken sind. Diese Erfolge, welche bei den gegenwärtig hochstehenden Bleipreisen überall dort, wo die Silbererzeugung nur mittelst der Verbleiung erzielt werden kann, von großem Einflusse auf die Rentabilität der Bergwerksunternehmungen sind, haben den Verfasser bewogen, vorerst dieses Röstungsverfahren zu beschreiben und in einem späteren Aufsatze auch den Betrieb des Reichverbleiungsschmelzens, wie er in der Schemnitzer Silberhütte stattfindet, mitzutheilen.

Die jährlich von dem Berge an die Hütte gelangenden Bleigefälle, welche in Niederungarn nur Bleisulphurete sind und Beimengungen von Kupferkies in geringen, hingegen Eisenkies, Zinkblende, Quarz und kieselsaure Verbindungen der Kalk-, Thon und Bittererde in größeren Antheilen enthalten, kommen zu 41 Procent als Erz in Erbsen bis Haselnußgröße, und zu 59 Procent als Schlich zur Einlösung.

Nach einem dreijährigen Durchschnitte sind in einem Centner dieser Gefälle enthalten:

Blei	. . . .	43·78 Pfd.
Silber	. . .	0·0352317 Pfd.
Gold	. . .	0·0000083 „

oder 1·1277 Loth Goldsilber, dessen eine Mark 22·3534 Procent Feingold enthält.

Nach ihrem größeren oder geringeren Bleiinhalt zeigen dieselben folgendes procentuelle Verhältniß:

25pfündige	Gefälle	betragen	1	Proc.
37 „	„	„	23	„
43 „	„	„	56	„
54 „	„	„	18	„
61 „	„	„	2	„
			100.	

Dieselben werden bei dem Reichverbleiungsschmelzen mit reichen Silbererzen, verröstetem Rohlech und mit Treibproducten zu Gute gebracht, zuvor aber mit lechhältigen Schlichen von reicherem Silberhalte gattirt und der Vorarbeit des Verröstens in Flammöfen unterworfen.

Diese Vorarbeit ist eine der wichtigsten Manipulationen, da ihre sorgfältige Durchführung für den guten Erfolg der Verbleiung maßgebend ist. Sie wird in der Schemnitzer Silberhütte auf nachfolgende Weise betrieben.

Die in dem oben bezeichneten Verhältnisse eingelösten Bleigeschicke werden mit 10 bis 15 Proc. Silberschlichen in Haufen von 1500 bis 3000 Centnern so zusammengestürzt, daß sie in ausgedehnte, wechselweise lagernde Schichten von Bleierz, Silberschlich, Bleischlich, Silberschlich und so fort gebracht werden, wodurch geschieht, daß je zwischen eine Bleierz- und Bleischlichlage eine dünne Schicht von Silberschlich zu liegen kommt und die zusammengestürzte Masse eine möglichst gleiche Vertheilung ihres Inhaltes erhält.

Für die nun zu beginnende Verröstung werden, nachdem der Ofen gehörig vorgewärmt wurde, mit der Hüttenkratze durch auf die Stürzung geführte verticale Hiebe die

nöthigen Mengen davon für abzuwägende Posten per 500 bis 560 Pfd. nasses Gewicht losgemacht und eine von diesen in den Flammofen durch die hintere oder Eintragsöffnung des Ofens gebracht, worauf, wenn diese bis nahe an die Feuerbrücke vorgeschoben ist, eine zweite Partie in den hinteren Raum des Ofens nachgeschoben wird, sodann aber beide Partien mit der Kräble so ausgebreitet, daß ein Raum von 8 bis 9 Zoll zwischen ihnen frei bleibt.

Die jetzt beginnende Feuerung wird derartig regulirt, daß die vordere Partie eine solche Temperatur erlange, bei welcher die Zersetzung der Schwefelmetalle durch gleichzeitige Einwirkung des Sauerstoffs der atmosphärischen Luft beginnen und so rasch als möglich vor sich gehen kann, ohne daß dieselben erweicht oder zum Schmelzen gebracht werden. Der Arbeiter hat dabei mit der Kräble die Partie fortwährend fleißig durchzurühren, damit der Flamme und der atmospärischen Luft immer neue Oberflächen der Post dargeboten werden können. Und da es unvermeidlich ist, daß die der Feuerbrücke zunächst gelegenen Theilchen nicht mehr erweicht würden, als die von ihr weiter entlegenen, so wird der Arbeiter zur Erzielung einer gleichförmigen Röstung aller Theile der Partie verhalten, dieselbe von Zeit zu Zeit zu wenden, d. h. nach Verlauf von je einer halben Stunde — und wenn es Noth thut, auch früher — die zu sehr erhitzten und erweichten Theile derselben von der Feuerbrücke zu entfernen, die allenfalls zusammengesinterten Stücke mit dem Gezähe sorgfältig zu zerklopfen und hinwieder die kühlsten und am weitest entfernten Theile des Röstgutes in die Nähe der stärkeren Flammeneinwirkung zu bringen.

Wird auf diese Art bei stätig fortgesetztem sorgfältigen Durchkrählen und Wenden der Post die Feuerung vorsichtig fortgeführt, so wird gegen das Ende der zweiten oder dritten Stunde — je nach der Beschaffenheit der Geschicke — die Gasentwicklung von der Post nach und nach abnehmen und wenn diese — „das Rauchen der Post“ — nahe gänzlich aufgehört hat, so ist damit auch die erste Periode der Arbeit „das Kühlrösten“ beendigt. Die zweite oder die Periode des „Heißröstens“ beginnt nun damit, daß die Feuerung mehr und mehr verstärkt und die Partie, welche sich beim Schlusse der ersten Periode ihrem Gewichte und Volumen nach schon bedeutend vermindert hat, zusammengekrählt und nahe der Feuerbrücke angehäuft wird.

Durch die Verstärkung der Feuerung und durch das Nahebringen der Post an die heißeste Ofenstelle beginnen die bis jetzt getrennt gehaltenen Theile derselben zu sintern, sich in ihrem Kerne aufzuweichen und durch das jetzt zwar bedeutend erschwerte, aber deßungeachtet sehr fleißig fortgesetzte Krählen, wobei der Arbeiter kleinweise die zusammenhängenden Stücke trennt und bloßlegt, beginnen sich auch die bis jetzt der Einwirkung der atmosphärischen Luft widerstehenden Schwefelmetalle zu zersetzen. Ihre dem flüssigen Zustande nahe gebrachten Bestandtheile erhalten hiemit Gelegenheit, neue Verbindungen einzugehen und wieder zerlegend auf andere einzuwirken. Das Rauchen der Post stellt sich nun wieder ein. Wenn nun in Folge der fortwährend höher gesteigerten Feuerung die Masse der Röstpost eine immer weichere und backendere Consistenz erhält, so tauscht der Arbeiter die Kräble mit der Schaufel aus, mittelst welcher er die Post, Stücke von ihr abtrennend und wieder auf einander häufend, gleichsam durchknetet. Dieß wird einige Male wiederholt, um eine möglichst gleichartige Röstmasse dadurch zu erzielen, welche sodann, wenn das Rauchen wieder abzunehmen beginnt, noch einmal nahe der Feuerbrücke aufgehäuft, durch schließlich verstärkte Feuerung in einen zähflüssigen Zustand gebracht und mittelst der Krücke durch die Arbeitsöffnung aus dem Ofen geschafft wird.

Es ist selbstverständlich, daß im Verlaufe dieser zweiten Periode — welche wieder nach der Beschaffenheit der Geschicke, und zwar bezugnehmend auf ihren größeren oder geringeren Bleihalt, auf ihre Korngröße und auf ihre mehr oder minder schwer zersetzbaren Nebenbestandtheile, zwei, drei, und im schlimmsten Falle wohl auch vier Viertelstunden dauert — der Arbeiter verständig mit der Feuerung, fleißig und geschickt bei den Verrichtungen im Ofen zu verfahren hat, und überdieß kräftig genug sein muß, um die nöthige Beschaffenheit und Form des Röstgutes in entsprechend kürzester Frist und mit dem möglichst geringsten Brennmaterialaufwand zu erzielen.

Die in dem hinteren kühler gehaltenen Theile des Ofens ausgebreitete Post, welche während der Ausarbeitung der ersten Partie ebenfalls fortwährend durch den Helfer des Rösters durchgekrählt wurde, wird nun an die Stelle der ausgezogenen vorgeschoben und eine neu abgewogene nimmt wieder die Stelle jener ein u. s. f.

Das auf diese Weise erhaltene Röstgut ist bei seiner Herausschaffung aus dem Ofen teigig zähe. Die auf einander fallenden Stücke desselben backen zusammen und erstarren nach dem Erkalten zu einem oder mehreren Klumpen, die im äußeren Ansehen einige Aehnlichkeit mit Schlacke haben, von welcher auch das dießartige Rösten den Namen: „Röstung auf Schlacke“ erhalten hat. Schlägt man die fest zusammenhängenden Klumpen in Stücke, so zeigen sie bei vollkommener Arbeit und gutartigen Zeugen eine gleichförmig matte, graue, und wenn viel Eisenoxydul vorhanden ist, wohl auch eine schwarze und rauhe Bruchfläche, die bei Gegenwart von Schwefelzink durch demantglänzende Theilungsflächen der Zinkblende, und bei Vorhandensein von sehr viel grobkörnigem Quarz durch rauhe glanzlose weißgraue Flecke unterbrochen wird. Bei einer weniger vollständigen

Röstung, die oftmals durch unvermeidliche Umstände, z. B. durch Grobkörnigkeit der Geschicke in Verbindung mit dichtem Quarz, in welchem das Bleierz eingesprengt ist, bedingt wird, erscheinen in der mattgrauen Masse sporadisch vertheilte unzersetzte Theile von Einfachschwefelblei oder durch zufällige Beimengung von mehr weniger Kohle auch neu gebildete Verbindungen von Halbschwefelblei, welches letztere sich durch lichteren Glanz und hellere Farbe von dem ersteren unterscheidet. Auch trifft es nicht selten ein, daß metallische Bleikügelchen der Rostmasse, besonders derjenigen ihrer Partien, die während der Ausarbeitung und Herausschaffung zu unterst lagen, eingebacken erscheinen.

(Fortsetzung folgt.)

Schreiben des k. k. österreich. Bergbeamten Herrn Anton Hopfgartner aus Beypoor an die Redaction.

Beypoor-Malabar 1857.

Sie haben mich einmal öffentlich eingeladen, Ihnen weitere Mittheilungen aus Indien zukommen zu lassen, welcher Aufforderung ich schon lange nachgekommen wäre, wenn mich die Betrachtung nicht theilweise zurückgehalten hätte, daß ich nicht im Stande bin, Ihnen für Ihr dem Montanisticum gewidmetes Blatt Daten von hinlänglich wichtigem Interesse zu liefern, um sie Ihrem weiten Leserkreise willkommen zu machen; denn die bloße Schilderung eines Erzvorkommens z. B., und der geologischen Verhältnisse desselben ist, ohne daß man im Stande ist, mit genauen Messungen richtige Durchschnitte zu liefern und diesen einen Punkt im Zusammenhange mit großen geologischen Zonen zu betrachten, äußerst unzulänglich. — Ebenso scheint mir die Beschreibung einer Eisenhütte und ihres Betriebes, wenn man nicht neue Processe oder neue Maschinen zu schildern in der Lage ist, auch in dem Falle, wenn die Zusammenstellung derselben so exotisch ist, wie die an der Küste Malabar, immer sehr mager. — Ich will daher versuchen, Sie nur mit Skizzen zu unterhalten, die Ihnen so treu, als es mit Worten möglich ist, die allgemeinen Charaktere eines eisen-industriellen Unternehmens in Indien, in Bezug zum Lande und in Bezug zu den ihm zu Gebote stehenden Betriebsquellen vorführen sollen.

Ich weiß nicht, ob man im Stande ist, sich in Europa einen Palmenhain recht vorzustellen — meine Einbildungskraft wenigstens blieb trotz der Begeisterung, in die mich die Schilderungen Alexander von Humboldt's versetzten, ziemlich weit hinter der Wahrheit zurück. — Man tritt aus der glühenden Sonne unter diese herrlich gekrönten majestätischen Säulen, als ob man aus dem erschlaffenden Getümmel einer belebten Straße in einen gothischen Dom eintreten würde, nur ist dort Alles Leben — frischestes, buntes, üppiges Leben, — was in diesem zu Stein geworden, unser Gefühl zur Bewunderung erhebt.

Stellen Sie sich nun vor, Sie seien mit dieser Weihe durch einen solchen Hain gewandelt, Sie haben den vollen Duft und die volle Poesie desselben begierig eingesogen, die bescheidenen Bamboo-Hütten der Eingebornen mit ihrer mehr als einfachen Ausstattung beobachtet, die glückliche ungekünstelte Zufriedenheit dieser halbnackten Bewohner bewundert, und Sie treten hinaus in's Freie und sehen — ein großartiges Eisenwerk vor sich. — Schlanke, colossale Essen stoßen dichten schwarzen Rauch und Dampf in die reinen blauen Lüfte, Geknatter von umgebenden Walzenstraßen, Gehämmer von Schmieden unterbricht die majestätische Ruhe, und Kohlengeruch und Hüttenstaub überwiegt den gewürzigen Duft der reinen Atmosphäre. — Kann es einen auffallenderen Contrast geben, einen Contrast, der lebhafter die Kluft zwischen Natur und Industrie ahnen ließe? — Ich will aber der bloßen Erscheinung und dem ersten unmittelbaren Eindrucke nicht so viel Gewicht beilegen, als ich selbst glaube, daß er in der That hat, sondern Ihnen durch Weiteres einen Blick in die Details verschaffen.

Wer braucht Eisen in Indien? Die Eingebornen wohnen in Bamboo- oder Lehmhäusern, sie bekleiden sich nicht; Natur sammelt ihren Lebensunterhalt um ihre bescheidenen Wohnungen, kaum daß sie nöthig haben, zwei bis drei Mal des Jahres mit einem hölzernen Pfluge die Erde ihrer Felder aufzuschürfen. In der Cocosnußpalme allein schon hat Natur für alle Bedürfnisse der Menschen gesorgt; dem schlanken Stamme, der gefällt die Wände der Wohnungen bildet, entquillt reichlicher Zuckersaft, die riesigen schöngeschwungenen Blätter bilden die Dächer der Häuser, die Krone ist eine süße angenehme Kost, die reichen Früchte erquicken in der glühenden Hitze des Tages mit kühlem erfrischendem Getränke und geben eine gesunde Nahrung.

Die ungeheuren Industriezweige, die in Europa Eisen consumiren, um Wohnungen herzustellen, Kleidungsstücke zu verfertigen und den Ackerbau zu versehen, fallen hier gänzlich fort, und die einzigen Fälle, in denen der Eingeborne Eisen verwendet, sind: die Axt und die Ausrüstung eines Ochsenkarrens.

In Bezug zum Lande, zum Zustande und Bedarf der Künste und Gewerbe, zur Art und Weise der Production von Rohstoffen im Allgemeinen ist daher hier die Eisenindustrie, die man mit Gewalt demselben aufdringen möchte, unnatürlich, durchaus nicht aus einem Bedürfniß entsprungen, und es wäre zu wundern, wenn eine so exotische Pflanze auf so fremdem Boden stark und voll gedeihen würde.

Mit einem natürlichen Bedürfnisse bilden sich auch Schritt für Schritt die Mittel aus, es zu befriedigen, mit einer natürlich entwickelten Industrie wachsen auch die Kräfte, den Anforderungen, die man an sie stellt, zu entsprechen; es bildet sich eine Arbeiterkategorie für dieselbe, deren Geschicklichkeit mit dem Fortschritte derselben gleichen Schritt hält; — welcher Erfolg ist aber zu erwarten, wenn man die Sache umkehrt, und als Stamm benützen will, was erst als schwacher Trieb keimen soll?

Jetzt werden in Indien Eisenbahnen gebaut, welche enorme Quantitäten Eisen brauchen.

Eisenbahnen, besonders Unternehmungen von solcher Ausdehnung, wie die indischen Bahnen, setzen eine Eisenindustrie von einem hohen Grade der Vervollkommnung voraus, sie werden sie nie schaffen. — Eine Bahn von 3—400 Meilen Länge, die in wenig Jahren vollendet sein will, läßt keine Zeit, eine Industrie zu bilden, wenn sie nicht schon früher bestanden hat. Die natürliche, für die indischen Eisenhütten nicht sehr erfreuliche Folge ist, daß die enormen Massen Eisen, die zum Bahnbau rasch gebraucht und verwendet werden, von England's allmächtiger Eisenindustrie geliefert werden und Tausende von Tons englischer Waare an Plätzen gelandet werden, die nur wenige Meilen von den Eisenwerken des Landes entfernt liegen.

Der Bedarf der Bahnen ist für die indischen Eisenhütten zu groß und nicht geeignet, sie natürlich zu entwickeln; sie befinden sich in der Lage eines Schmiedes, der wenige Nägel zur Errichtung eines ungeheuren Gebäudes liefert.

In dieser ungesunden Mitte zwischen zwei Extremen, kein Bedarf auf der einen Seite, unerschwingliche Anforderungen in Bezug auf Quantität und Form auf der anderen, ist begreiflicher Weise ein sehr ungünstiger Standpunkt, um das Wurzelschlagen und Sproßen eines neuverpflanzten Industriezweiges zu befördern.

Ein dritter Absatzweg wäre noch die Versendung des erzeugten Eisens nach England, — allein schon aus dem Umstande, daß man mit großem Vortheil Waare von England hieher verschifft, und aus einem ganz flüchtigen Blick in einen englischen Preistarif wird man ersehen, daß auch auf diesem Wege für Indiens Eisenhütten, wenigstens jetzt, keine verlockenden Rosen blühen.

Man ist gewöhnlich so geneigt, zu glauben, daß dort, wo eine üppige übersprudelnde Natur Alles in Ueberfülle bietet, was nur eine verfeinerte, weit vorgeschrittene Industrie braucht, um die tausendfältigen Bedürfnisse der Welt in allen ihren Nüancen zufrieden zu stellen, daß dort die letztere auch bald zu einer imposanten Größe sich erheben und sich des reichlich gebotenen Stoffes rasch bemächtigen würde, um ihn eben so reichlich als verfeinertes Product der Benützung der Menschen zugänglich zu machen. Indien ist der Beweis des Gegentheils. — Aus einem reichen fruchtbaren Boden saugt eine ewig warme Sonne ununterbrochen einen reichen Quell von Nahrungs-, Arznei- und Gewürzstoffen in die wunderbarsten, mannigfaltigsten, üppigsten Pflanzenformen, und nebst den kostbarsten Früchten aller Art entfaltet sich im schnellen Wachsthume eine Fülle der mannigfaltigsten Hölzer, begabt mit Eigenschaften, wie sie die Industrie nur wünschen kann, der Boden ist reich an Mineralien und Erzen, und doch, oder eigentlich eben deßwegen ist alle Industrie in vollster Kindheit. Die Natur thut hier Alles, was soll da noch die Industrie? — Oder glaubt man wohl, daß die Handvoll Europäer, die ihre europäischen Bedürfnisse hieher in die Tropen verpflanzt haben, eine Industrie bedingen, während 100 Millionen Eingeborne bloß am vollen Quelle der Natur sich satt trinken?

Native Eisen- und Stahlerzeugung. — Die Eisen- und Stahlerzeugung unter den Hindus ist so alt als ihre Geschichte, nur ist auch dieses Gewerbe mit der Nation stehen geblieben, und die Art und Weise, wie sie heute Wootz oder Eisen darstellen, war, so kann man mit gutem Grunde annehmen, vor tausend Jahren genau dieselbe. — In diesem fabelhaften Stillstande liegt, im Vergleiche mit unserer Eisenfabrikation, ein solcher Rückschritt, daß eine native Werkstätte dieser Art fast zu einer vorgeschichtlichen Erscheinung wird. — Die Ufer des Beypoor-River sind reich an landschaftlichen Schönheiten und specifisch tropischen Scenerien; am linken, sowie am rechten Ufer ziehen sich Reihen von Hügeln gegen die Nilgherries hinan, die, größtentheils bewaldet, mit ihrem saftigen Grün und den dunklen tiefen Schatten ihrer Laubgänge den glühenden Charakter der tropischen Sonne zur erquicklichen Frische mildern. — Je weiter man sich vom Meere entfernt, desto großartiger wird die Scenerie, die Mächtigkeit der Vegetation nimmt zu, Waldbäume treten an die Stelle der Cocosnuß- und Betel-Palme, und mit diesen unentbehrlichen Gewächsen werden auch die Wohnungen der Menschen allmälig spärlicher, bis endlich jede Spur von menschlichen Ansiedlungen verschwunden ist und man sich im Reviere jener großartigen ausgedehnten Jungles befindet, die sich am westlichen Gehänge der majestätischen Nilgherries hinziehen. — Hier nun in diesen Walddistricten hat sich die native Eisenerzeugung in mehreren Plätzen erhalten, und da so eine Hütte wirklich viel Anziehendes bietet, will ich versuchen, Ihnen diejenige zu schildern, die ich selbst besuchte.

Ein ungeheures spitzes Bamboodach, das bis auf den Boden reicht, ist das Aeußere des Etablissements — keine Esse, kein Rauch, kein Geknarre von Bälgen — nichts verräth das Dasein eines Schmelzofens, und nur hie und da zerstreut liegende Holzkohle läßt hüttenmän-

nische Verwendung wittern. — So einfach diese äußere Ausstattung ist, so ist doch das Bild, das dieses wettergebräunte riesige Dach in Zusammenstellung mit den umgebenden, halb unter prachtvollen Baumgruppen verborgenen Lehmhütten und dem dunklen Waldhintergrunde darbietet, eines gewandten Pinsels werth, und jedenfalls so frappant, daß es den Besucher für eine geraume Zeit ganz in Anspruch nimmt. Das Innere enthielt zwei aus rothem Lehm aufgeführte niedere Oefen, von denen einer nur im Betriebe war; zwei halbnackte schwarze Kerle drückten aus großen ledernen Bälgen taktmäßig Wind in denselben, Haufen von Kohle und Erzsand, Tiegel und verschiedene Werkzeuge vervollständigten die innere Einrichtung, die durch die Gruppen der am Boden zusammengekauerten schwarzen Schmelzer noch an Abenteuerlichkeit gewann.

Nachdem ich Sie nun in die Hütte eingeführt und Sie mit dem Eindrucke vertraut gemacht habe, den ihre Erscheinung hervorbringt, will ich über den technischen Theil kunst- und fachgerecht berichten.

Der Ofen, von dem ich nicht umhin kann, Ihnen eine kleine Handskizze beizulegen*), ist ganz aus ordinärem rothem Ziegel-Lehm aufgeführt; sein Querschnitt ist ein längliches Rechteck, dessen kürzere Seiten im Innern des Ofens 1' 6" und die längere 4' ist. Die Höhe des Ofenschachtes ist 6'. Gegen oben verengt sich der Schacht zu einer Art Gicht dadurch, daß die Hinterwand gewölbförmig vortritt. Diese Gicht ist 6" weit. An der vordern Seite des Ofens ist unten im Niveau der Herdsohle ein, natürlich auch aus Lehm geformter Kanal angebracht, der den Wind aus zwei Handbälgen aufnimmt und zugleich durch 18 kleine Düsen denselben dem Ofen zuführt. Diesen Düsen entsprechend, sind an der äußeren Wand des Windkanals Raumlöcher ausgespart, die während der Operation mit nassem Lehm verschlossen sind. Die Düsen selbst sind aus gewöhnlichem Lehm geformte Röhrchen von $\frac{1}{2}$ Zoll innerer Lichte, sind mit Lehm in die Ofenwand luftdicht eingepaßt und reichen quer durch den Ofenschacht bis nahe an die Hinterwand. In Front des Ofens sind zu beiden Seiten Erhöhungen angebracht, worauf die Lederbälge ruhen. Diese letzteren sind aus einer einzigen Schafshaut gebildet und an einem Ende offen gelassen, während das andere das Blaserohr aufnimmt; das obere offene Ende wird, während der Balg niedergedrückt wird, bloß mit der Hand zugeklappt. Die Chargen werden bei A gegeben, und zwar so, daß die Holzkohle gegen die Vorderwand zu liegen kommt, während das Erz nahe an der Hinterwand aufgegichtet wird. Das Verhältniß von Kohle zu Erz ist kein bestimmtes und ist der Beurtheilung des Schmelzers überlassen; meiner Schätzung nach ist das Gewichtsverhältniß zwischen Kohle und Erz wenigstens = 6 : 1. Der Erzsand ist auf der schiefen Ebene bei H ausgebreitet, und so oft der Gichtengeber mit einer kleinen Schaufel die Gicht mit Kohl füllt, streift er mit einem Stäbchen etwas, beiläufig eine Handvoll, von dem Erzsande über die schiefe Ebene hinab. Bei B ist das Schlackenabstichloch. Der Proceß des Schmelzens dauert ohne dem Auswärmen 3 Tage und Nächte, und die Erzeugung in diesen 72 Stunden ist: 8—10 Maun (à 34 Pfd. englisch).

*) Fig. 8 der Tafel, die mit der nächsten Nummer folgen wird.

Die Ursache, warum die Düsen durch den Ofenschacht hindurchreichen, ist größtentheils diese: Da der verwendete Lehm keineswegs feuerfest ist und die entwickelte Hitze, sowie die erzeugte Schlacke sehr bald die Vorderwand in den Luftkanal durchfressen würde, so läßt man die Röhrchen weit in den Ofen hineinreichen, wo dieselben zwar continuirlich abschmelzen, aber doch so lange aushalten, bis der Proceß zu Ende ist. Ein zweiter Grund dürfte der sein, daß bei dem Winde von so schwacher Pressung, wie sie ihn anwenden, es nicht möglich wäre, ein gleichmäßiges Ansetzen des gefrischten Eisens auch an der Hinterwand zu bewerkstelligen, wenn man nicht die Vorsicht mit den langen Röhrchen gebrauchen würde. — Sind die Düsenröhrchen ganz abgeschmolzen, so hat sich auch schon im Herde des Ofens eine beiläufig 4 Zoll dicke Schichte Frischeisen von poröser schwammiger Consistenz angesetzt, und der Proceß wird für beendet betrachtet.

Die Vorderwand wird nun dort, wo die Düsen waren, weggerissen, die Luppe erkalten gelassen und dann herausgebrochen. Die ganze Masse wird dann wieder in einer Art Schmiedefeuer erhitzt und mit einer Stahlaxt, die ein Mann führt, beliebige Stücke herabgehauen und auf diese Art die ganze Luppe in nahe faustgroße Stücke zerhackt.

Beschäftigt sich der betreffende Fabrikant mit der Stahlfabrikation, so sucht er sorgfältig aus allen diesen Stücken diejenigen, welche Stahltextur zeigen, aus und scheidet die übrigen als Eisen aus. Die ausgesuchten Stahlstücke werden noch zerkleinert und wieder sortirt und die besten Stückchen von der letzten Sortirung dann in einem Tiegel ohne Zuschlag eingeschmolzen. Zur Herstellung der Schmelztiegel verwenden sie den feinsten Flußschlamm, den sie mit Kohle abkneten, die aus Reisspreu dargestellt wird.

Auf diese Weise werden kleine Stahlkönige von 1 bis 2 Pfund erhalten, die unter dem berühmten Namen Wootz in den Handel kommen.

Die als Eisen ausgeschiedenen Stücke werden höchst merkwürdiger Weise nicht nach dem Gewichte, sondern nach dem Maße verkauft.

Die Holzkohle, die zu diesem Processe verwendet wird, ist von der ausgezeichnetsten Beschaffenheit, sie ist so hart, daß man kaum im Stande ist, mit dem Fingernagel einen Eindruck zu machen, klingt hohl, färbt gar nicht ab und ist verhältnißmäßig leicht.

Sie ist aus der härtesten Holzgattung, die hier vorkommt, gebrannt, eine Holzgattung, die Jrool genannt wird; den botanischen Namen des Baumes bin ich nicht in der Lage, Ihnen mittheilen zu können.

Das Erz ist feiner magnetischer und titanhältiger Eisensand. Doch über dieses, sowie die indischen Erze im Allgemeinen ein anderes Mal mehr.

Mit Hochachtung ꝛc.

A. Hopfgartner.

Berichte über gewerkschaftliche Bergbaue und Unternehmungen ꝛc.

Die im Mátraer Gebirge bestehenden Silber- und Kupfer-Bergbaue und die daselbst seit dem Jahre 1850 gebildeten Grubengewerkschaften.

I. Pest-Mátraer Gewerkschaft.

Das Besitzthum dieser Gewerkschaft besteht aus nachfolgenden im Jahre 1850 bis 1853 bergordnungsmäßig verliehenen, theils ober-, theils niederungarischen Grubenfeldmaßen — erstere Doppelmaße — und anderweitigen montanistischen Entitäten, als:

1. Anton-Morgen- und Abendfeld.
2. Irma-Morgen- und Ilka-Abendfeld.
3. Friedrich-Wilhelm-Morgen- und Abendfeld.
4. Maria mitternächtiges und südliches Feld.
5. Eisenfresser-Morgen- und Abendfeld.
6. Castor und Pollux-Felder.
7. Guter Nachbar östliches und westliches Feld.
8. Oestliches und westliches Teichfeld.
9. Georg-Poch- und Waschwerk sammt einer daneben befindlichen bequemen Directorswohnung.
10. Hoffnungs-Hütte mit einer entgegen derselben aus festen Materialien erbauten Arbeiterwohnung nebst einer eingerichteten Werksschmiede, einem feuersicheren Pulverthurme und schließlich einem Häuerkeam bei dem Guten-Nachbarstollen.

Obschon die meisten der jetzt angeführten Gruben theils wegen der im Jahre 1855 mit Benützung der Braunkohle eingeleiteten, jedoch ungünstigen Erfolg betriebenen Lechschmelzung, theils wegen in Mittel der Zeit eingetretenen Principalitäts- und durch diesen veranlaßten Directionswechsel sich gegenwärtig in Fristung befinden, so mag hier dennoch eine kleine Beschreibung derselben hinsichtlich ihrer Erzführung und des bisherigen Abbaues folgen.

Die Anton-, dann Irma- und Ilka-Grubenfeldmaße enthalten einen in der Mächtigkeit vom Hangenden in das Liegende auf 4$^1/_2$ Klafter verquerten, aus verwittertem Porphyre, gemengt mit Kupferkies, bestehenden sogenannten Lettengang, dessen Schliche laut mehreren docimastischen Untersuchungen einen Metallgehalt von 1 bis 3 Loth Silber, 2 bis 4 Pfd. Kupfer und eben so viel in Blei nachgewiesen haben, und welcher sich wegen seines hohen Lechhaltes — wenn sämmtliche Mátraer Grubengeschicke loco der Werke verhüttet werden sollten — zur Erzgattirung eignen, ja bei den dortigen strengflüssigen Fahlerzen unentbehrlich werden dürfte.

Die Grubenfeldmaße Friedrich-Wilhelm, Maria und Eisenfresser, rücksichtlich die darin vorkommenden Erzlagerstätten, die ersteren zwei mit Bleiglanz eingesprengte Fahlerze, letztere in einer Mächtigkeit von 7 Schuh quarziger Gangausfüllungsmasse, Kupferkies und nesterweise Buntkupfererze führend, sind mittelst eines nach Stunde 23 angeschlagenen, auf 97 Klafter getriebenen, sogenannten Orczy-Stollens verquert, dem Streichen nach jedoch kaum auf eine Klafter untersucht; wenn aber das gerade äußerste Feldort beiläufig noch 21 Klafter weiter gestreckt wird, würde der Irma-Ilka-, mit Anton identische Lettengang in einer Saigerteufe von nahe an 17 Klaftern unterfahren, somit der auf diesem Gangsstreichen angeschlagene Irma-Stollen entbehrlich, und der Abbau dieser Grubenfeldmaße mittelst geeigneter Auslenken selbst in tiefern Horizonten ermöglicht werden. Der Metallgehalt der Orczy-stollner drei Erzlagerstätten, welcher bei dem Schemnitzer und Schmöllnitzer k. k. Kammerprobirgaden docimastisch mehrfach untersucht wurde, hat 2 bis 5 Loth Silber und 4 bis 11 Pfund Kupfer nachgewiesen. Die eben aufgezählten 6 Grubenfeldmaße, sowie jene von Castor und Pollux, dann die Teichfelder stehen gegenwärtig unter berggerichtlicher Fristung.

Der auf Paráder Terrain am östlichen Fuße des Gebirges Fehérkő auf einen Bleiglanz und Fahlerze führenden Gang, welcher in seiner Mächtigkeit von 3 bis 5 Fuß wechselt, angeschlagene „Guter Nachbar-" Stollen ist bis zu seinem Hauptfeldorte beiläufig auf 105 Klafter gestreckt und nach dem Gangsverflächen durch ein tonlägiges Gesenke auf beiläufig 15 Klafter Teufe untersucht. Durch den Abbau des Streichens blos in Stollenhiebe und aus diesem Gesenke wurden seit dem Jahre 1852 bis 1855 mehr als 2000 Ctr. derben Erzes, und von den mit eingebrochenen Pochgängen gegen 1600 Ctr. Schliche erzeugt, deren größerer Theil — da noch eine Quantität bei der Hoffnungshütte erliegt — zur Einlösung an die Altwasserer und Altgebirger k. k. Schmelzhütte in dem hohen Lohne von 2 fl. C. M. per Centner verfrachtet und von den jetzt genannten Aerarialeinlösungshütten für Silber mit dem Betrage von 3345 fl. 57 kr. in klingender Münze und für Kupfer mit 3428 fl. 31 kr. W. W. vergütet worden ist.

Die gesammten Betriebskosten der Pest-Mátraer Gewerkschaft mit Einschluß der Investitionen für Pochwerk und Hütte, sowie die andern übertägigen Gebäude belaufen sich beiläufig auf 56400 fl. W. W.

Entsprechende Geldkräfte, vereint mit intelligent-praktischer aber concentrischer Werksleitung könnten die Pest-Mátraer Gewerkschaft bei ihrem großen, leider noch zu wenig untersuchten und während der letzten 3 Jahre sogar unrichtig behandelten Bergcomplexe zu einer der gedeihlichsten Unternehmungen emporheben, um so leichter, als gute Braunkohle ebenso wie billiges Holz in der Nähe und hinreichender Menge selbst für einen großartigen Hüttenmanipulationsbetrieb auf lange Zeit zu Gebote stehen und vertragsmäßig gesichert werden könnten.

II. Die Vereinsfelder Gewerkschaft.

Dieselbe ist auf Paráder Terrain an der Hochlehne des Gebirges Fehérkő, auf eine Fahlerzlagerstätte, mit einem östlichen und westlichen Grubenmaße belehnt. Das Eigenthum gehört zur Hälfte der Pest-Mátraer Gewerkschaft in concreto,

zur andern, d. h. mit $^{64}/_{128}$, einzelnen Mitgewerken, von welchen jedoch in Mittel der Zeit der Pest-Mátraer Principal-Gewerke Herr Georg C. u. Brángyi diese Antheile käuflich an sich gebracht hat, weßhalb dieselbe gegenwärtig der Pest-Mátraer Direction untersteht. Einzelne Stufen, docimastisch untersucht, haben den überraschend schönen Metallhalt von 15 bis 27 Loth in Silber und bis 35 Pfd. in Kupfer pr. Centner nachgewiesen. Für die in den Jahren 1852 und 1853 im Gewichte von 351 Ctr. gemachten Einlösungslieferungen — da gegenwärtig auch dieser Bau gefristet wird, wurden Seitens des hohen Bergärars 1378 fl. für Silber und 804 fl. für Kupfer bezahlt. Diese Lagerstätte wurde mittelst eines an dem Gangstreichen angelegten Stollens und eines aus diesem abgeteuften Gesenkes abgebaut; da jedoch das Gesenke mit stark zusitzenden Tagwässern zu kämpfen hatte, ist vor 3 Jahren in entsprechend tiefem Horizonte ein Zubaustollen angeschlagen und auf eine Strecke von beiläufig 45 Klafter getrieben worden, welcher bei fortgesetzter Streckung gleichzeitig die Bestimmung hat, die der Pest-Mátraer Gewerkschaft gehörigen Teichfelder zu unterfahren und durch geeignete Ausbeute auch die tiefer liegenden Erzmittel abzubauen.

(Fortsetzung folgt.)

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen 2c.

Erläuterung der Vorschrift des §. 150 des kais. Patentes vom 3. Mai 1853 *) in Betreff der Beiziehung bergbaukundiger Beisitzer zu den Berathungen der berggerichtlichen Senate.

(Giltig für alle Kronländer, mit Ausnahme der Militärgränze.)

Zahl 8870-951.

Im Nachhange wird die im Vernehmen mit dem Ministerium der Justiz erlassene, in das Reichsgesetzblatt Seite 323 aufgenommene Verordnung vom 2. Mai 1857, wodurch die Vorschrift des §. 150 des kaiserl. Patentes vom 3. Mai 1853, über die Beiziehung bergbaukundiger Beisitzer zu den Berathungen der berggerichtlichen Senate erläutert wird, zur Darnachachtung bekannt gegeben.

Wien, den 12. Mai 1857.

Vom Finanzministerium.

Verordnung der Ministerien der Justiz und der Finanzen vom 2. Mai 1857.

Um hinsichtlich der Frage, in welchen Fällen die Beiziehung der bergbaukundigen Beisitzer zu den Berathungen der berggerichtlichen Senate und in welcher Anzahl nach der Bestimmung des §. 150 des kaiserlichen Patentes vom 3. Mai 1853 stattzufinden habe, jedem Zweifel zu begegnen und einen gleichmäßigen Vorgang bei den bezüglichen Gerichtshöfen erster Instanz zu veranlassen, finden die Ministerien der Justiz und der Finanzen Nachstehendes zu verordnen:

§. 1.

Die Einladung der bergbaukundigen Beisitzer zu den Berathungen der berggerichtlichen Senate hat in der Regel nur bei Entscheidungen geschlossener Processe über Gegenstände, welche der berggerichtlichen Gerichtsbarkeit unterliegen, sie mögen im ordentlichen oder im Concursverfahren vorkommen, stattzufinden.

Zu den Berathungen über andere berggerichtliche Gegenstände, insbesondere zu den Erledigungen von ersten Klagen, Executions- und Sicherstellungsgesuchen, endlich von Gesuchen um Eintragungen oder Löschungen in den Bergbüchern ist deren Beiziehung nur dann nothwendig, wenn der vorliegende Gegenstand nach dem Ermessen des Gerichtsvorstandes von der Art ist, daß zu dessen gründlicher Beurtheilung bergbautechnische Kenntnisse unentbehrlich sind und keine Gefahr am Verzuge vorhanden ist.

§. 2.

Nach der Bestimmung des §. 150 des kaiserlichen Patentes vom 3. Mai 1853 genügt in der Regel die Beiziehung Eines bergbaukundigen Beisitzers, und nur in zweifelhaften oder besonders wichtigen Fällen sind nach dem Ermessen des Vorsitzenden zwei derselben einzuladen.

§. 3.

Die Gerichtssitzungen, welchen die bergbaukundigen Beisitzer beizuziehen sind, haben nach dem Ermessen des Vorsitzenden in angemessenen Zeiträumen stattzufinden, und ist denselben zugleich mit der Einladung nach Thunlichkeit ein Verzeichniß der zum Vortrage bestimmten Gegenstände zuzumitteln, damit für den Fall, als der eingeladene Beisitzer, aus was immer für einem Grunde an der Berathung Theil zu nehmen gehindert wäre, über dessen Anzeige an den Vorsteher des Gerichtes die Einberufung eines Ersatzmannes noch rechtzeitig erfolgen könne.

§. 4.

Endlich wird den Beisitzern, wenn dieselben nicht am Amtssitze des berggerichtlichen Senates wohnhaft sind, und nicht ohnehin in die Categorie der landesfürstlichen Beamten gehören, als welche sie auf die normalmäßige Vergütung der Reisegebühren Anspruch haben, nebst einem Taggelde nach der zehnten Diätenclasse von täglichen 3 fl. 12 kr. C. M., sowohl für die zur Hin- und Rückreise, als auch zum Aufenthalte am Gerichtssitze erforderliche Zeit, eine Reise-Entschädigung von Einem Gulden Conv.-Münze für jede Meile des Hin- und Rückweges bewilliget. Soferne jedoch die Reisestrecke ganz oder theilweise auf einem Dampfschiffe oder auf einer Eisenbahn zurückgelegt werden kann, so ist für dieselbe die tarifmäßig festgesetzte Fahrgebühr im ersten Falle nach dem I. Platze, im zweiten aber nach der II. Wagenclasse aufzurechnen.

Freiherr von Krauß m. p. Freiherr von Bruck m. p.

Bekanntmachung.

Das k. k. Finanzministerium beabsichtigt die im Hochgebirge des Herzogthums Salzburg gelegenen Gold- und Silberbergbaue zu Böckstein und Rauris, nebst der ganz neu erbauten Silber-, Kupfer- und Bleischmelzhütte zu Lend, ferner die Goldbergbaue zu Zell im Zillerthale in Tirol einzeln oder vereint mit allen zu diesen Montanunternehmungen gehörigen Gerechtsamen, Grundstücken und Nutzungen, Wohn-, Wirthschafts- und Manipulationsgebäuden, allen Werkseinrichtungen, Maschinen-, Poch-, Waschwerks-, Amalgamationsvorrichtungen, Schmelzöfen, Rösthütten, Gebläsemaschinen, Sägen und Mühlen, dann sämmtlichen dabei befindlichen Vorräthen an Erzen, Schlichen, Halbproducten, Materialien jeder Art, Provianten und Inventarialgeräthschaften im Verkaufswege an die Privatindustrie zu überlassen.

Der Complex der im Herzogthume Salzburg gelegenen Werke besteht aus folgendem Besitzstande: In

	Böckstein.		Rauris.		Lend.		Zusammen.	
Grubenmaße	16		23		—		39	
Wohngebäude	6		7		5		18	
Wirthschafts- und Manipulationsgebäude	39		24		20		83	
Maschinen- und Manipulationswerke	24		8		1		33	
	Joch	□°	Joch	□°	Joch	□°	Joch	□°
Gärten, Aecker, Wiesen	26	717	18	961	15	686	60	764
Alpen	272	1167	—	—	—	—	272	1167
Teiche	—	110	—	—	—	—	—	110
Weidegräser	213	—	96	—	—	—	309	—

*) Reichsgesetzblatt S. 415.

Jener des Zeller Goldbergbaues aus
6 Grubenmaßen,
2 Wohngebäuden,
7 Wirthschafts- und Manipulationsgebäuden,
7 Manipulationswerken und Maschinen,
3241⅓ □° Grundstücken.

Der im Verlaufe der letzten 2 Jahre erhobene Schätzungswerth dieser Verkaufsobjecte mit allem Zugehör beträgt:

	Böckstein. fl.	Rauris. fl.	Lend. fl.	Zell. fl.
Unterirdischer Bergbau	—	28000	—	—
Tagebäude	24366	24160	55142	1196
Innere Werkseinrichtungen . . .	15800	7040	9500	2081
Grundstücke	5665	3405	3315	480
Weiderechte	1012	64	—	—
Betriebsmaterialien	21000	13300	14300	10602
Proviantvorräthe	1300	500	700	—
Inventarialgeräthschaften	6000	6000	15000	552
	75143	82469	97957	14911

Es werden demnach Kauflustige eingeladen, die ausgebotenen Berg- und Hüttenwerke beliebig in Augenschein zu nehmen, sich bei den zu einem willfährigen Entgegenkommen angewiesenen k. k. Werksämtern, oder rücksichtlich der Salzburgischen Werke bei der k. k. Berg-, Forst- und Salinendirection in Salzburg, rücksichtlich des Zeller Goldbergbaues bei der k. k. Berg- und Salinendirection in Hall alle erforderlichen Auskünfte selbst zu erholen und sonach über den Kaufsabschluß mit diesem k. k. Finanzministerium unmittelbar in Verhandlung zu treten, welches hiezu eine Commission ernennen wird.

Das k. k. Finanzministerium läßt am 1. August 1857 mit allen Denjenigen, welche sich bis dahin zu der vorerwähnten Kaufsverhandlung melden werden, durch die hiezu bestimmte Commission die Verhandlung mit jedem Anmelder einzeln eröffnen und behält sich die Ratification der für das Aerar günstigsten Vertragspunktion nach eingeholter Allerhöchster Genehmigung Seiner k. k. Apostolischen Majestät bevor.

Es wird hiebei insbesondere auf das kaiserliche Patent vom 24. October 1856 hingewiesen, womit die Verpflichtung zur Ablieferung des bei den Berg- und Waschwerken gewonnenen Goldes und Silbers in die k. k. Aerarialeinlösung aufgehoben, sonach den Privatgewerken eine vollkommen freie Verfügung mit dem erzeugten edlen Metalle zugestanden wurde.

Wien, am 8. Mai 1857.

Oeffentliche Ausschreibung

zum Verkaufe der ärarischen Freischürfe auf das Vorkommen von Schwefel im Bereiche des Berges Büdös in Siebenbürgen.

Vom k. k. österreichischen Finanzministerium wird hiemit bekannt gemacht, daß die im Kronlande Siebenbürgen, Kronstädter Kreis, Unter-Votaler Gebiet gelegenen, auf das Schwefelvorkommen am Berge Büdös erworbenen ärarischen Freischürfe im Offertwege der Privatindustrie käuflich überlassen werden.

Die Verkaufsobjecte bestehen in 6 Freischürfen auf dem Gebiete der Gemeinden Lázárfalva, Alsó-Volál und Bikszád im Bezirke Csik-Szent-Marton, Kézdi-Vasárhely, Sepsi-Szent-György der Kreise Udvarhely und Kronstadt.

Die eigenthümlichen Verhältnisse des Vorkommens dieser Schwefelablagerung sind in den Nummern 8 und 10 vom Jahre 1854 der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen ausführlich besprochen worden.

Die näheren Auskünfte über die von Seite des Aerars gepflogenen und erst kürzlich geschlossenen Voruntersuchungen können sowohl bei der k. k. Berg-, Forst- und Salinendirection in Klausenburg, als auch beim k. k. Finanzministerium jederzeit eingeholt werden.

Bestimmte schriftliche Anbote zur käuflichen Erwerbung dieses montanärarischen Objectes sind bei der k. k. Berg-, Forst- und Salinendirection in Klausenburg oder bei diesem Finanzministerium unmittelbar einzureichen.

Von dem k. k. Finanzministerium.

Wien, am 26. April 1857.

Personal-Nachricht.

Das hohe k. k. Finanzministerium hat den ersten Cassacontrolor bei der Salinenverwaltung in Aussee, Joseph von Bischoff, zum Cassier bei der Salinenverwaltung in Hallstadt; den Materialrechnungsführer bei der Salinenverwaltung in Ischl, Johann Engel, zum ersten Cassacontrolor in Aussee; den Cassacontrolor bei der Eisenwerksdirection in Eisenerz, Mathias Moravek, zum Cassier bei dem Bergoberamte in Joachimsthal; den Zeugschaffer des Münzamtes zu Carlsburg, Carl Gron, zum Goldscheidungs-Controlor, den Münzamts-Prakticanten in Kremnitz, Emerich Lange, zum Zeugschaffer und den disponibel gewesenen prov. Protocollisten bei dem Bergamte in Neu-Moldova, Carl Reitzner, zum Actuar bei dem Münzamte in Kremnitz; endlich unter Genehmigung der Ueberstellung des Grubenofficiers zu Vizakna, Ubald Blaschka, in gleicher Eigenschaft nach Thorda, den Bergwesens-Prakticanten Joseph Bereß zum Grubenofficier in Vizakna ernannt.

Erledigungen.

Die Zeugschaffers- und Bergwerksproducten-Magazineursstelle bei dem Münzamte in Venedig

in der zehnten Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 800 fl. und der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten des Münzamtes in Venedig verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 25. Mai 1857 bei der Finanz-Präfectur in Venedig einzubringen.

Die Kanzlei-Officialsstelle bei der prov. Berghauptmannschaft zu Kommotau

mit dem Gehalte jährl. 500 fl. und dem Quartiergelde von 50 fl.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der genauen und vollkommenen Kenntniß des berghehördlichen Kanzleidienstes, der Conceptsfähigkeit und der bisherigen Dienstleistung bei Bergbehörden im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 20. Juni 1857 bei der Berghauptmannschaft in Kommotau einzubringen.

Concurs-Ausschreibung.

Bei dem k. k. Münzamte zu Kremnitz ist eine Prakticantenstelle mit dem Taggehalte von 45 kr. C. M. zu besetzen.

Die Bedingnisse für diese Stelle sind: mit gutem Erfolge absolvirte Bergcollegien, gesammelte Kenntnisse im Probir- und Manipulationswesen.

Die Bewerber um diese Stelle haben ihre Gesuche, in welchen sie sich über die angegebenen Bedingnisse durch glaubwürdige Zeugnisse, überdieß noch über ihr Lebensalter, Moralität, Sprachkenntnisse und über allfällige, schon bei irgend einem k. k. Montan- oder münzämtlichen Zweige geleistete Dienste, dann ob und in welchem Grade sie mit irgend einem der Kremnitzer k. k. Münzamtsbeamten verwandt sind, auszuweisen haben, bis zum 13. Juni d. J. bei dem Kremnitzer k. k. Münzamte einzureichen.

Schemnitz am 7. Mai 1857.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien

№ 22. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift
für
Berg- und Hüttenwesen.

1857. 1. Juni.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Anwendung gußeiserner Schlackenrinnen
und ihr Erfolg beim currenten Schmelzbetriebe der k. k. Silberhütte zu Kremnitz.

Von Eduard Ritter von Amon, k. k. Hüttenverwalter daselbst.

(Mit Abbildungen auf beiliegender Tafel.)

Es ist bekannt, daß bei Anwendung der allgemein üblichen, aus Gestübe (Lehm und Kohlenlösche) bestehenden Schlackentrift beim Schmelzbetriebe der Silber- und Bleihütten die abfließende Schlacke eine nicht unbedeutende Quantität des Gestüblehms mechanisch eingefüllt mit sich reißt und in Folge der Entweichung der Feuchtigkeit und Entbindung des Kohlenoxydgases aus dem Gestübe der Schlackentrift während des Abfließens sehr porös und brüchig wird und beim längeren Liegen an der Halde größtentheils in kleine Stücke (Schlackenklein) zerfällt.

Nachdem jedoch die basische Schlacke sowohl behufs der theilweisen Wiedergewinnung ihres Metallinhaltes, als auch wegen ihrer vorwaltenden Basis (Eisenoxydul) als ein flußbeförderndes Mittel den Concentrations- und sonstigen Schmelzarbeiten zugewiesen wird, so folgt hieraus, daß bei Anwendung einer mit Gestüblehm geschwängerten und größtentheils zertrümmerten Schlacke der angestrebte Zweck bezüglich der Verwendung solcher Schlacke zur Beförderung des Flusses nur unvollständig erreicht wird, indem die Kieselsäure des beigemengten Gestüblehms einen Theil des Eisenoxyduls der Schlacke absorbirt, hiedurch die Wirkung der zugetheilten basischen Schlacke herabsetzt, den Fluß beeinträchtigt und die Kohlzehrung erhöht, andererseits aber bei Concentrationsschmelzungen, wohin die Geschicke größtentheils in Pulverform, d. i. als Schliche gelangen, und wo die zugetheilte Schlacke zugleich zur Auflockerung der Erzsätze im Ofen andienen soll, solche in Form des Schlackenbleies diesen Zweck nur unvollkommen erfüllt, indem sie durch ihre dichte Lage das Durchdringen und gleichförmige Vertheilen der Hitze im Ofen selbst verhindert und hiedurch öfters zu Störungen des Ofenganges Veranlassung gibt.

Um demnach die bei den Verbleiungsarbeiten der Kremnitzer k. k. Silberhütte abfallenden basischen Schlacken den Schmelzmanipulationen mit Vortheil zuführen zu können, mußten solche wegen der erwiesenen Strengflüssigkeit des beigemengten Gestüblehms und wegen der nachtheiligen Wirkung desselben auf den Ofengang vor ihrer weiteren Benützung durch eiserne Durchwürfe durchgelassen, hiedurch von dem äußerst strengflüssigen Gestüblehm, welchen die Schlacke in der Schlackengasse aufnahm, sowie auch von dem Schlackenklein befreit, sodann ein Theil der durchgeworfenen für die Concentrationsarbeiten bestimmten Schlacke von dem Haldenplatze der Verbleiungshütte zur Concentrationshütte vorgelaufen, hingegen das mit Schlackenklein gemengte Gestübe in den nahen Wildbach abgelaufen werden.

Bei Außerachtlassung des dargestellten Verfahrens und Benützung der nicht durchgeworfenen, demnach mit Gestübe und Schlackenklein verunreinigten Schlacke wurde in Folge der durch den beigemengten Lehm herbeigeführten Strengflüssigkeit der Beschickung das Aufbringen herabgesetzt, die Kohlzehrung erhöht und nicht selten auch Ofenversetzungen verursacht, weßhalb das bei der Kremnitzer k. k. Silberhütte für nothwendig anerkannte Schlackendurchwerfen bereits in der Vorzeit ausgeübt wurde, was laut den Rechnungen der letztverflossenen fünf Jahre (1851 bis 1855) einen Aufwand von 5048¾ Schichten im Geldbetrage von 1441 fl. 48 kr. jährlich verursachte.

Um diese so namhaften Auslagen zu beseitigen und bei den von Jahr zu Jahr steigenden Kohlpreisen bei der Verwendung des zum Zustoßen der Schlackengasse erforderlichen namhaften Quantums an Gestübe eine Ersparniß zu erzielen, hat der Berichterstatter nach anderen

vergeblichen Versuchen im Monate October 1855 gußeiserne Schlackenrinnen anzuwenden begonnen, und zu diesem Ende solche nach dem in der Zeichnung der beiliegenden Tafel ersichtlichen Entwurfe anfertigen lassen, wovon bei einem jeden Ofen 3 Stück, $1\frac{1}{2}$ Fuß vom Auge entfernt, in schiefer Richtung (20 bis 30° Neigung) in hartes Gestübe eingestoßen die Schlackengasse bildeten.

Die durch die abfließende Schlacke herbeigeführte starke Erhitzung der auf obige Art angewendeten gußeisernen Rinnen und hiedurch verursachte schwierige Ablösung und Entfernung der zeitweise erstarrten Schlacke, was selbst durch zeitweises Befeuchten der Rinnen mit nassem Gestübe nicht völlig verhindert werden konnte, veranlaßte den Berichtleger, neu construirte, aus der Zeichnung ersichtliche Schlackenrinnen anfertigen zu lassen, welche nach der in der Zeichnung im Aufrisse und Grundrisse angedeuteten Weise beim Schmelzbetriebe angewendet wurden.

Die bei den neu construirten Schlackenrinnen angebrachten Modificationen haben die Erwartungen befriedigt, da durch die Auffattlung der Rinnen auf Unterlagsquadern (statt Gestübe) eine entsprechende Abkühlung derselben bewirkt, hiedurch die Ablösung der erstarrten Schlacke erleichtert, durch die größere Breite und geringere Tiefe ($7\frac{1}{2}$ Zoll breit, $1\frac{1}{2}$ Zoll tief) derselben aber die Anstände beim Abheben und Entfernen der Schlacke beseitigt wurden, weßhalb diese nach den vorgenommenen Aenderungen construirten gußeisernen Schlackenrinnen beim currenten Betriebe der Kremnitzer k. k. Silberhütte seit Beginn des Jahres 1856 ohne Anstand und mit Erzielung von pecuniellen Vortheilen angewendet werden.

Die durch die Einführung der beschriebenen gußeisernen Schlackenrinnen bei der Kremnitzer k. k. Silberhütte erzielten Vortheile bestehen:

1. In der Ersparniß der zum Durchwerfen der Schlacken und Ablaufen des Schlackenbleies bis jetzt alljährlich verwendeten Schichtenlöhne, nachdem die bei Anwendung von gußeisernen Rinnen abfallende Schlacke vom Gestübe frei ist und demnach keiner weiteren Vorbereitung bedarf.

Die hiedurch erzielte jährliche Gelderſparniß beläuft sich laut der obigen Nachweisung durchschnittlich auf 1441 fl. 48 kr.

2. Nachdem bei dieser Vorrichtung lediglich ein geringer, an das Ofenauge anstoßender, 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß langer Theil der Schlackengasse mit Gestübe zugestoßen zu werden braucht, so folgt hieraus, daß bei Anwendung der gußeisernen Schlackenrinnen der größte Theil des sonst zum Zustoßen der Schlackengasse verwendeten Gestübes erspart wird.

Die hiedurch bewirkte alljährliche Geldersparniß beträgt laut der dießfalls gemachten, auf vorgenommene gegenseitige Versuche basirten und höheren Orts vorgelegten Nachweisung 481 fl. $44\frac{1}{4}$ kr., bei welcher Berechnung der damals bestandene Kohlpreis von $27\frac{1}{4}$ kr. pr. Zsarnowitzer Maß à 6·46 W. Cubikf. zur Basis genommen worden ist.

3. Da beim Schlackendurchwerfen die feineren Schlackentheile (Schlackenklein) mit dem Gestübe durch den Durchwurf gehen, somit dem Schmelzbetriebe entzogen werden, so wird bei Anwendung von gußeisernen Rinnen alljährlich ein namhaftes Quantum an basischen Schlacken in Ersparung gebracht, was bei dem bereits fühlbaren Mangel an gut gearteten Schlacken als ein nicht unwesentlicher Vortheil betrachtet werden kann.

4. Wird die bei Benützung von gußeisernen Rinnen erzeugte Schlacke mehr dicht und compact, gelangt als solche in größeren Stücken auf die Vormaß, wodurch die größtentheils pulverförmige Beschickung der Roharbeit im Ofen selbst mehr aufgelockert, hiedurch das Durchdringen und gleichförmige Vertheilen der Hitze nach oben befördert und vermöge der auf diese Art erzielten besseren Vorbereitung der Erzsätze ein regelmäßigeres Niedergehen der Gichten bewirkt wird.

5. Ereignet es sich nicht selten, daß während des Zustoßens der 10 Fuß langen Schlackengasse (was während einer 12stündigen Schmelzerschicht 2 bis 3 Mal stattfand), wo das Gebläse eingestellt bleibt, die Nasen abfallen, wodurch beim Betriebe der Verbleiungsarbeiten der Ofengang nicht selten Störungen erleidet.

Nachdem bei Benützung der Schlackenrinnen die Gasse lediglich in der Nähe des Auges auf 1—$1\frac{3}{4}$ Fuß Länge mit Gestübe zugestoßen zu werden braucht, so ist während dieses hiezu nothwendigen bedeutend kürzeren Zeitaufwandes das Abschmelzen der Nasen nicht leicht möglich.

Was endlich den Aufwand und Verbrauch an gußeisernen Schlackenrinnen betrifft, so sind diese Daten, auf die bisherige Erfahrung gestützt, aus nachfolgender Nachweisung ersichtlich.

Von den im Monate October 1855 beigeschafften 20 Stück Schlackenrinnen im Gewichte von 14 Centner 15 Pfd. und im Geldwerthe von 95 fl. 30 kr. sind bis zum Schluß des 1. Semesters 1856 10 Stück unbrauchbar geworden, woraus sich der jährliche Verbrauch bei 5 Oefen mit 20 Stück mit dem obigen Gewichte von 14 Centner 14 Pfd. und Geldwerthe von 95 fl. 30 kr. (à 6 fl. 45 kr. pr. Centner gerechnet) ergibt.

Nachdem jedoch die unbrauchbaren Rinnen als Zuschlagseisen gleich dem Korneisen bei der Hütte verwendet werden können, und letzteres loco Hütte mit 3 fl. 55 kr. pr. Centner gezahlt wird, so muß von obigem Geldwerthe der neuen der Werth der unbrauchbaren Rinnen, u. zw. 14 Ctr. 15 Pfd. à 3 fl. 55 kr. mit 55 fl. 25 kr. in Abschlag gebracht werden, wonach sich die dießfälligen

Auslagen bei der erprobten Dauerhaftigkeit der auf die beschriebene Weise construirten Schlackenrinnen jährlich nur mit 40 fl. 5 kr. berechnen, welche gegen die namhaften Gelderſparniſſe im Betrage von 1923 fl. 32¼ kr. als unbedeutend angesehen werden können.

Ueber das Röſtungsverfahren der Bleigeſchicke in Flammöfen behufs ihrer Zugutebringung bei dem Reichverbleiungsſchmelzen in der k. k. Silberhütte zu Schemnitz.

Vom k. k. Hüttenschaffer Heinrich Willibald Kachelmann.

(Fortſ. von Nr. 21.)

Der Vorzug, den das in der vorigen Nummer erwähnte Röſten der Bleigeſchicke auf Schlacke, gegenüber dem ſonſt üblichen Staub- oder Todtröſten, verdient, wird durch die Nachweiſung der chemiſchen Vorgänge während ſeines Verlaufes, und die praktiſchen Vortheile, die das Endproduct desſelben in techniſch-öconomiſcher und phyſikaliſcher Beziehung dem Zugutebringen desſelben bei dem Reichverbleiungsſchmelzen bietet, unten weiter erörtert werden. Jetzt aber erübrigt noch, die Bedingungen, unter welchen dieſe Röſtungsart vortheilhafteſt oder mit der bedeutendſten Erſparniß an Zeit, Arbeitslöhnen, Gezähnabnützung, Brennmaterialaufwand und an Metallverluſt bei Erzielung eines gleich guten Röſtproductes betrieben werden könne, zu erläutern und feſtzuſtellen.

Dieſe Bedingungen beſtehen:

1. In der möglichſt gleichförmigen Gattirung der Bleierze und Bleiſchliche und entſprechenden Beſchickung derſelben mit ſilberhältigen Kiesſchlichen oder mit lechhältigen Silbererzen, indem man davon Stürzungen in Haufen von 1000 bis 4000 Centnern auf die oben beſchriebene Art vorbereitet. Die Vortheile hievon ſind dem verſtändigen und praktiſchen Hüttenmann zu einleuchtend, um ſie hier zu detailliren. Einer derſelben verdient aber ausführlich erwähnt zu werden. Dem röſtenden Arbeiter, welcher nicht gerne denkt und das ihm angewöhnte Verfahren nicht leicht aufgibt, kann ein abgeändertes, neues Verfahren nur durch ſtrenge Anleitung und Ueberwachung beigebracht werden. Er muß demnach bei den erſten Partien der Stürzung durch den intelligenteren Aufſeher oder den Beamten ſelbſt in der ſpeciellen Behandlung der eben vorliegenden zu verröſtenden Art von Geſchicken bis zur Angewöhnung angeleitet, eingeſchult und durch ſorgfältige Beaufſichtigung verhalten werden. Durch die größer angelegte, gleichförmig gemengte Stürzung und die dadurch ermöglichte vielmalige Wiederholung der nun gleichmäßig zu behandelnden Partien derſelben wird aber die Einſchulung des Arbeiters in die erforderliche Behandlung nicht allein erleichtert, ſondern er wird durch die erlangte gleichſam zur Gewohnheit gewordene Uebung die rückſtändig gebliebenen vielen Partien derſelben Stürzung auch ohne einer zu ſehr zeitraubenden Ueberwachung richtig behandeln und ein gleichförmig gutes Röſtgut erzielen.

2. In der Korngröße der Geſchicke, welche niemals die Dimenſionen eines Linſenkornes überſteigen ſollte. Kommen jedoch, wie dieß oftmals geſchieht, Erzkörner größeren Umfangs zur Einlöſung, ſo müſſen ſie, bevor ihre Zuſammenſtürzung erfolgen kann, in einem Trockenpochwerke auf ein kleineres Volumen gebracht werden. Es wäre allerdings vortheilhafter für den Berg, ſchon der dadurch erreichbaren genaueren Probenahme wegen, die erforderliche Zerkleinerung der Erze bei ihm erfolgen zu laſſen.

3. In der richtigen Conſtruction des Röſtflammofens, wodurch der größte Theil der Arbeits-, Brennmaterial- und Metallverluſt-Erſparniß erzielt werden kann.

Die Abbildungen in Fig. 1, 2 und 3 auf beiliegender Tafel geben die Dimenſionsverhältniſſe eines ſo conſtruirten Ofens an. Betrachtet man ſeine inneren Verhältniſſe, auf die es hier hauptſächlich ankommt, ſo wird man bemerken, daß ſich derſelbe durch ſeine Länge, die das dreifache Maß ſeiner Breite beträgt, durch eine niedrige, gegen die Mitte des Arbeitsraumes erhöhte, von da aber langſam gegen die Eintragsöffnung abfallende Gewölbführung; durch eine von der Feuerbrücke gegen die Eintragsöffnung allmälig aufſteigende Sohle; durch eine kurze, ſchmale, niedrige Feuerbrücke, deren Mitte in die Mittellinie der Ofenlänge fällt; durch einen niedrigen Heizraum, welcher mit flachgehaltenem, gegen die Feuerbrücke anſteigendem Gewölbe verſehen iſt, und durch den Roſt, welcher aus ſchmalen, tiefen, unten abgerundeten, in die Längenlinie des Ofens parallel geſtellten, ſchief liegenden Trailles beſteht, von den üblichen Cramer'ſchen oder ungariſchen Roſtflammöfen unterſcheidet.

Dieſe Ofentheile einzeln in's Auge gefaßt, ergeben Folgendes:

Der innere Ofenraum iſt eben hinreichend breit und lang, um zwei Partien bequem aufzunehmen, von denen die untere vorgeröſtet, die obere abgeröſtet und zu Schlacke verbacken werden ſoll. Der Arbeitsraum, welchen die obere Poſt einnimmt, iſt von der die Mitte der Ofenbreite einnehmenden Feuerbrücke 12 Zoll nach dem hinteren Ofenwinkel abgerundet und vorne der Arbeitsöffnung zu trapezoidal erweitert. Er nimmt von der ganzen Ofenlänge 74 Zoll ein, um die aus 500 bis 560 Ctr. beſtandene, durch die Vorröſtung voluminöſer gewordene Partie gehörig in ihm auszubreiten; ſie bequem

rühren, wenden, aufhäufen und nach Bedarf der nöthigen, sich an der Feuerbrücke ausbreitenden Flamme aussetzen, kneten und schließlich aus dem Ofen ziehen zu können. Der Vorröstraum nimmt den übrigen Theil des Ofens ein, welcher noch 8 Fuß der Ofenlänge beträgt, um die hier liegende Partie der Länge dieses Raumes nach auszuziehen, durchzurühren und die in diesem Ofentheile zugeschmälerte Flamme, deren Wirkung nach der Breite hier schon geringer ist, nach ihrer Längenausdehnung für die Verröstung möglichst zu benützen.

Der in die Höhe strebenden Flamme entgegenzuwirken, sie zu nöthigen, die erste Post nach Bedürfniß mehr oder weniger stark zu bestreichen und ihre Wärme auch zugleich für die Entzündung der zweiten Partie zu benützen, nimmt im Arbeitsraume die 12zöllige Gewölbshöhe in 37 Zoll der Ofenlänge um 2 Zolle zu, in weiteren 37 Zoll aber wieder um 2 Zolle ab, während sie von da an allmälig so abfällt, daß sie vor dem Fuchse (9 Zoll vor der Eintragsöffnung) nur 9¼ Zoll, von der Ofensohle gerechnet, beträgt. Dieselben Ursachen liegen auch dem von der Feuerbrücke bis zur Eintragsöffnung dauernden Ofensohlsteigen zum Grunde; ein anderer desselben ist aber in der dadurch erzweckten leichteren Handhabung des Vorstoßens der Partie aus dem Vorröstraume in den Arbeitsraum zu finden.

Die vollständigere Benützung der Flamme, ihre Dauer und Wärmeentwicklung wird dadurch erzweckt, daß sie aus dem 48 Zoll langen, 24 Zoll breiten und 12 Zoll hohen Heizraume durch die nur 36 Zoll lange und nur 8 Zoll schmale Gasse und über die nur 4 Zoll hohe und 5 Zoll breite Brücke im gespannten Zustande sich in den Ofen drängen muß, wodurch sie genöthigt wird, sich hier vorerst nach des Ofens Breite auszudehnen, den größten Theil des Arbeitsraumes in dieser Breite zu bestreichen und erst später schmäler werden zu können.

Unstreitig der wichtigste Theil des Ofens für die öconomischeste Verwendung des Brennmaterials ist die Rostconstruction. Ist man, wie dieß in der Schemnitzer Hütte der Fall ist, auf Rostholzfeuerung angewiesen, so ist ohne Zweifel der „Fischbauchrost" wegen seiner Wirkungsweise und Dauer der zweckmäßigste und wirthschaftlichste.

Der Fischbauchrost ist von Gußeisen und besteht aus 1 Zoll dicken, 10 Zoll tief gehenden, nach unten abgerundeten und zugeschmälerten Platten, wie Fig. 4 zeigt. Die Lücken, welche sie für das Durchströmen der atmosphärischen Luft zwischen sich lassen, sind oben ¾, unten 1¼ Zoll weit. In Folge dieser massiven und tiefgehenden Form der einzelnen Rostglieder bildet der Fischbauchrost zugleich einen Lufterhitzungsapparat einfachster Art. Da nämlich die Rostplatten, durch die auf ihnen vor sich gehende Verbrennung erhitzt, ihre Wärme an die durch die engen und hohen Rostlücken heraufströmende Luft reichlich und schnell abgeben, so ist letztere schon bedeutend erhitzt, als sie die Rostoberfläche und das Brennmaterial erreicht. — Die hiedurch bewirkte lebhaftere Verbrennung ist es vorzüglich, welcher man die großen Ersparnisse an Brennmaterial zuschreiben muß.

Wird nun dieser Rost mit seiner oberen Fläche in das Niveau der Ofensohle gestellt, die Räumlichkeit des Aschenfalles mit dem hintersten Roststabe abgeschlossen, die Oeffnung des Aschenfalles in der Breitseite ausgespart und der Sohle des Aschenfalles eine Neigung von 13 bis 15° gegen die Oeffnung hin gegeben, so wird man nicht allein durch eine geringe Holzquantität die für die verschiedenen Perioden der oben beschriebenen Röstungsweise entsprechende Flamme erzeugen oder die Flamme nach Bedürfniß der Post reguliren können, sondern auch erzwecken, daß die dem Roste zuströmende Luft sowohl vorgewärmt werde, indem sie genöthigt ist, über das verglühende Kohlenklein zu ziehen, als auch in Folge der Neigung der Sohle des Aschenfalles mit einer größeren Geschwindigkeit die hintersten Roststäbe erreiche. Dieser letzte Umstand ist besonders wichtig, denn die Flamme wird dadurch von dem hinteren Ende der Flammengasse nach der Mitte des Arbeitsraumes und gegen die Vorderwand gleichsam zurückgeworfen, wobei sie aber dem Luftzuge begegnet, welcher erkältend von der Arbeitsthüre nach der Hinterwand des Ofens strebt und auf diese Art genöthigt wird, in der resultirenden Richtung durch die Mitte des Ofens zu streichen.

Die halbrunde Arbeitsöffnung, 20 Zoll lang, an den Wiederlagern 9 Zoll, in der Mitte ihres Gewölbes 11 Zoll hoch, steht 34 Zoll weit vom Aschenraume ab und 38 Zoll hoch über der Rosthaussohle.

Durch diese Dimensionen wird einerseits der kalten Luft nicht zu viel Einwirkung und eben hinreichende für die Oberfläche der Röstpost gestattet; andererseits aber sind sie für den Arbeiter die bequemsten, weil er die Post während des Abröstens stets im Auge behalten kann und seine mit dem schweren Gezähe belasteten Arme nicht allzuhoch erheben muß. Und obgleich es eben nicht unumgänglich nothwendig ist, daß die Arbeitsöffnung mit einem gußeisernen 1 Zoll dicken Futter, welches ihre inneren Flächen bedeckt, und mit einem daran gegossenen, die Oeffnung nach Außen umrahmenden Kranze armirt werde, so läßt sich aus der zu verrichtenden Arbeit leicht einsehen, wieviel der Ofen an Dauer und Haltbarkeit an diesem Theile seines Gemäuers durch eine solche Armirung gewinnen muß.

Oberhalb der stets offenen Arbeitsthüre ist an einem starken schmiedeisernen Haken ein Stück starker Kette an-

gebracht, in deren letztes Glied nach erfolgtem Zusammensintern der Post und nachdem die gedrehte Walze aus den Lagern gehoben und weggestellt wurde, ein doppelter Widerhaken eingehangen wird, um damit der Krückenstange bei dem Herausziehen der Post einen Stützpunkt zu bieten. Die eiserne Klammer unter der Kettenmitte an der Mauer und der gußeiserne, die Arbeitsöffnung umrahmende Kranz dient zum Schutze des durch die heftig geführten Stöße mit der Krücke und durch das erhitzte Röstgut während dieser Arbeitsperiode sehr leidenden Ofengemäuers.

Einen gleichen Zweck hat die unterhalb der Arbeitsöffnung an die Mauer schief gestellte gußeiserne Platte.

Die Eintragsöffnung hat dieselben Maßverhältnisse, wie die Arbeitsöffnung und ebenso wie diese auch eine in beliebig höher oder niedriger zu stellenden Lagern ruhende, leichtbewegliche, abgedrehte eiserne Walze, welche zur leichteren Handhabung des Gezähes beim Rühren u. s. f. der Partien dient. Der Armirung bedarf aber dieselbe nicht.

Die aus zwei gußeisernen halbzolldicken Platten in gefalzten stabeisernen Schienen verschiebbare Heizraumthüre ist in dieser Construction die haltbarste und gewährt außerdem noch den Vortheil, daß man bei kühlerem Ofengange nur eine Hälfte derselben zu öffnen braucht, wenn Rostholz nachgegeben werden soll. Bedarf man aber im Gegentheil während des Röstens einer verstärkten kalten Luftströmung in den Heizraum und in den Ofen, so kann die Spalte zwischen den beiden Heizthürplatten, und zwar in jener Gegend erweitert und offen gelassen werden, in welcher man den Zug verstärkt zu haben wünscht. Zur Absperrung oder Verstärkung des Ofenzuges dient die mittelst einer Zugstange mit Hebelvorrichtung zu regulirende und in Charnieren laufende gußeiserne Klappe auf der 5 Klafter hohen Esse.

Das Material anlangend, aus welchem der Ofen gebaut ist, ist zu bemerken, daß das Gewölbe im Heizraume und in dem Ofen, die Gewölbe beider Oeffnungen, die Feuerbrücke, die Ofensohle und die inneren seitlichen Begränzungen des Heiz- und Arbeitsraumes auf die Dicke eines Fußes, aus einer dem Feuer gut widerstehenden Bildsteinziegelmauerung bestehen. Das Gewölbe des Vorröstraumes und seine Seitenwände, die Wände der Flugstaubkammern und ihr Gewölbe, sowie auch die Esse, ist ordinäres Ziegelmauerwerk. Die Thürstöcke sämmtlicher Oeffnungen sind aus massiven Quaderstücken, die übrigen Umfassungsmauern des Ofens aber aus Bruchsteinen hergestellt.

Das erste Ofengewölbe ist mit einer 9 Zoll dicken Schlackenschichte bedeckt, welche mit ordinären Ziegeln überpflastert ist und die Sohle der Flugstaubkammern bildet.

4. In der Anwendung entsprechend kurzgesägten (1½—2—2¾ Fuß) und dünngespaltenen, möglichst trockenen Holzes, dessen Verbrauch durch seine Zerkleinerung in minimo auf ⅓ vermindert wird.

5. In dem Gezähe, das hinreichend stark, doch nicht zu schwer, einerseits aus dem wohlfeilsten, andererseits aus einem der Abnützung gut widerstehenden Stoffe construirt sein muß. Diesen Forderungen entspricht die auf beiliegender Tafel abgebildete, seit drei Jahren hierorts eingeführte Einrichtung desselben.

Fig. 5 zeigt die Krähle, bestehend aus dem Rechenkopf, der daran genieteten Stange und dem hölzernen Stiele, welcher in die Stangenhülse eingeschoben ist.

Der Rechenkopf ist von Gußeisen, hat vier ellyptisch abgerundete, der 2 Zoll langen Oehröffnung entlang 11 Linien, der Rechenkopflänge nach 8 Linien dicke, 5 Zoll lange Zacken, welche 26 Linien weit von einander abstehen. Sein Gewicht beträgt 6 Pfd.

Die Stange von rundem Stabeisen ist entlang ihrer Erstreckung von 8¾ Fuß allmälig abnehmend, stark geschmiedet, so daß sie am Rechenkopfe 13 bis 14, nächst der Hülse aber nur 9 bis 10 Linien stark ist. Der festen Vernietung wegen ist das Rechenkopföhr auf der Stangenseite 1¼ Zoll im Quadrat weit und verengt sich nach der entgegengesetzten allmälig bis auf 1 Quadratzoll. In diese Oeffnung wird das diesen Dimensionen adäquat geformte oberste Ende der Stange im halbwarmen Zustande festgenietet. Da dieses Stangenstück 2 Zoll und die am entgegengesetzten Ende der Hülse 4 Zoll Länge hat, so beträgt die ganze Länge der Stange 9 Fuß und mit dem eingepaßten Stiele 10¾ Fuß und ihr Gewicht 25 Pfd.

Diese Construction ist begründet in der erfahrungsgemäßen Thatsache, daß durch die Herstellung des Rechenkopfes aus Gußeisen derselbe schon dadurch allein um die Hälfte wohlfeiler zu stehen kommt, als ein aus Schmiedeisen verfertigter. Bringt man jedoch die in seiner chemischen Constitution beruhende Fähigkeit, womit er in bedeutend höherem Grade, als ein schmiedeiserner der Verbrennung widersteht, in Rechnung, so sinken hierorts gemachten Erfahrungen zufolge seine Herstellungs- und Verbrauchskosten auf ein Fünftel des schmiedeisernen herab.

Dadurch, daß die Stange nächst dem Rechenkopfe am meisten stark und schwer ist, hat man einerseits wegen der hier schnell statthabenden Verbrennung der Stange dem zu frühen Unbrauchbarwerden des Rechens verhältnißmäßig begegnet und andererseits auch noch mit dem Kraftverbrauch des Arbeiters gespart, da dieser die Krähle während des Umrührens nur zu führen und viel weniger

anzudrücken braucht. Uebrigens muß aber der Arbeiter streng verhalten werden, bei dem Rothglühendwerden des Gezähes dasselbe sogleich mit einem zweiten kaltgewordenen auszutauschen.

In Fig. 6 und 7 ist die schmiedeiserne Wendschaufel und die lange Krücke abgebildet. Die ebene, 7 Zoll breite, 9 Zoll lange und 6 Linien dicke Schaufel ist an eine durchaus 1¼ Zoll dicke, 9 Fuß lange Eisenstange angeschweißt, die unten eine Hülse hat. Die Krücke, ebenfalls 6 Linien dick, 7 Zoll hoch und 9 Zoll breit, hat eine der Wendeschaufel gleich lange, aber nächst der Krücke nur 10 bis 12, und nächst der Hülse 7 bis 8 Linien dicke runde Stange mit einer angeschweißten Hülse.

Eine kleinere, schwächere und kürzere Krücke und ein 2 Zoll breiter, 6 Fuß langer gestählter Meißel, ebenfalls mit einer Hülse am Ende, macht das übrige Gezähe aus. Die

6. und letzte Bedingung des vortheilhaftesten Betriebes dieser Röstungsart besteht in der sorgfältigen Wahl körperlich gedrungener und starker Arbeiter, denen wo möglich Verständigkeit und Fleiß nicht mangeln sollte.

In der Schemnitzer Hütte werden in zwei zwölfstündigen Schichten bei diesem Röstungsverfahren 2 Röster, 2 Röstershelfer und 1 Holzzuläufer, welcher in der Tagschicht das Brennmaterial vorzulaufen, die Röstpartien für die Tag- und Nachtschicht vorzuwägen und die erzeugten Rostgutklumpen von beiden Schichten auf Eigröße zu zerkleinern hat, beschäftigt, und sie beziehen an Lohn in zwei Schichten:

1. Röster	28 kr.
2. „	26 „
1. Helfer	24 „
2. „	24 „
Vorwäger u. Holzzuläufer	20 „
Zusammen:	122 kr.

und es betragen die Arbeitskosten einer zwölfstündigen Schicht 1 fl. 1 kr.

Die Leistung, der Holzverbrauch und die Arbeitskosten pr. 1. Semester 1856 haben betragen: für 211¾ Schichten, in welchen verröstet wurden 3442·17 Centner Bleierz, Bleischlich und Silberschlich mit 125¾ Klaftern à 109·7462 W. Cubikfuß gespaltenem Espen-, Birken-, Buchen- und Eichenholze, der

Arbeitslohn des Röstens . . .	173 fl. 26 kr.
„ „ Holzzulaufens zc.	56 fl. 45 kr.
„ „ Holzspaltens . .	50 fl. 12 kr.
Materialverbrauch u. s. w. . . .	726 fl. 51¼ kr.
Zusammen:	1007 fl. 24¼ kr.

Hienach betrug die

Leistung pr. 1 Schicht	16¼ Ctr.
6¼ „	100 „
Holzverbrauch pr. 100 Ctr.	401·02 W. C.F.
„ 1 „	4·0102 „
Kosten „ 100 „	29 fl. 26¾ kr.
„ 1 „	— fl. 17¾ kr.

Nach der in dem bezeichneten Semester geführten Beobachtung haben sich bei diesem Röstverfahren an Gold und Silber keine wahrnehmbaren Abgänge ergeben, an Blei hingegen stellte sich ein Abgang von 3·25 Procent heraus, wobei aber bemerkt werden muß, daß die Probenahme, wie überhaupt von allen nicht sehr zerkleinerten Hüttenproducten, eine nur annähernd richtige sein konnte.

Zur Rechtfertigung dieses Röstverfahrens ist es nun nothwendig, zu zeigen, welche chemischen Veränderungen im Röstgute während des Röstens vor sich gehen, und welche von denselben die schließliche chemische Beschaffenheit desselben sei, dann aber auch nachzuweisen, welche Wirkung dieses schließliche Product, der erzielte Bleirost, auf das Schmelzen überhaupt und insbesondere auf das Zugutebringen des darin enthaltenen Bleies ausübt.

(Schluß folgt.)

Berichte über gewerkschaftliche Bergbaue und Unternehmungen zc.

Die im Mátraer Gebirge bestehenden Silber- und Kupfer-Bergbaue und die daselbst seit dem Jahre 1850 gebildeten Grubengewerkschaften.

(Forts. von Nr. 21.)

III. Georg von Bráanyi'schen Grubenwerke.

Zu dem Georg v. Bráanyi'schen Bergcomplex gehören:

a) Auf dem Terrain der Ortschaft Recsk, in der Gegend Bajpatak der Stollen Aldáska mit einem im Jahre 1853 bergordnungsmäßig verliehenen und im Jahre 1854 markscheiderisch eingeschürften niederungarischen Grubenfeldmaße. — Der in westlicher Richtung angeschlagene und gegen 40 Klafter gestreckte Stollen durchkreuzet mehrere Kalkspath-Gefährteln, in welchen mit abwechselnder Mächtigkeit metallisches Kupfer einbricht. — Die von diesem seltenen Vorkommen bei dem Neusohler und Schmöllnitzer k. k. Kammerprobirgaden wiederholten docimastischen Untersuchungsproben haben pr. Centner 99 Pfd. Kupfer gehalten. — Auf dem in der vierten Klafter vom Stollenmundloche verquerten Kalkspath-Gefährtl wurde nach dem beinahe ganz saigeren Verflächen ein Gesenke angelegt, und das in der Kalkspathader stets anhaltende gediegene Kupfer verfolgend, auf 8 Klafter abgeteuft; hieraus sind gegen 7 Ctr. metallisches Kupfer gewonnen und mehr als 2 Ctr. Schau-

stufen der seltensten Gebilde an verschiedene Bergfreunde nicht nur in der österreichischen Monarchie, sondern auch im Auslande vergeben worden. In der achten Klafter des Gesenkes sind während der heißen Sommerszeit matte Wetter eingetreten, und der nachher erfolgte Pest-Mátraer Directionswechsel veranlaßte auch hier die berghauptmannschaftliche Fristung. — Es muß den praktischen, die Localverhältnisse kennenden Bergmann unangenehm, ja peinlich berühren, dieses beispiellos schöne Vorkommen nach so unzureichenden Versuchen gewissermaßen preisgegeben zu sehen, um so mehr, als in der Sohle des beinahe wasserfreien Gesenkes das gediegene Kupfer an Mächtigkeit sichtlich zugenommen hat, und nach bergmännischer Erfahrung durchaus nicht vorausgesetzt werden kann, daß die hierauf einwirkenden Naturkräfte dieses Vorkommen aus dem Schoße der Erde bloß auf dieser beschränkten Linie emporgehoben hätten.

b) Die Gyöngyös-Oroszer Gruben Georg und Elek, in dem südwestlichen Theile der Mátraer Gebirgskette gelegen und theils Bleiglanz, theils Fahlerze führend, stehen gegenwärtig ebenfalls unter berghauptmannschaftlicher Fristung.

c) Die auf Paráder und Recsker Terrain im Gebirge Alsó-Lahócza und Njirvadja im Jahre 1855 unter dem Schutznamen Catharina verliehenen 4 niederungarischen Grubenfeldmaße. Die in denselben vorkommende bis zu Tage ausgehende mineralische Lagerstätte führt putzenweise Habronen-Malachite und wird gegenwärtig durch einen nach Zulaß der Gebirgslage in möglichst tiefem Horizonte angelegten und mit 6 Mann unausgesetzt betriebenen Stollen näher untersucht und aufgeschlossen.

IV. Gömör-Lahóczaer Gewerkschaft.

Dieselbe ist auf dem Terrain der Ortschaft Derecske im Gebirge Lahócza mit 4 Grubenfeldmaßen unter den Schutznamen Gabe Gottes, Johann, Alexander und Béletlen auf drei mineralische, reine Fahlerze und Gelferze führende Lagerstätten belehnt, deren einzelne Erzstufen bei docimastischen Untersuchungen noch einen höheren Silber- und Kupfergehalt dargestellt haben, als die von der Vereinsfelder Gewerkschaft. — Der Gabe-Gottes-Stollen ist auf 20 Klafter getrieben, von welchen nach dem Gangesstreichen zwei Auslenken, jedes von 8 Klaftern gestreckt, und von einem derselben nach dem Verflächen ein Gesenke von 5 Klaftern abgeteuft wurde. Die bei dem Abbaue der jetzt bezeichneten Strecken erzeugten derben Erze sind bei der Aerarialeinlösung mit 15 fl. 8 kr. pr. Ctr. vergütet worden und deckten die Bergregie der nachherigen 18 Monate. Der dem Gangesstreichen in's Kreuz angelegte Johann-Stollen ist auf 50 Klafter getrieben. Von diesen geht ein Auslenken nach dem Streichen auf 10 Klafter und nach dem Verflächen ein Einteufen von 5 Klftr. Die Vorräthe betragen gegenwärtig an derbem Erz 14 Ctr. und an reichhaltigen Pochgängen gegen 1600 Ctr. Die bisherigen Werksbetriebskosten betragen 500 fl. W. W.

Mit einem den Ortsverhältnissen angemessenen und zweckmäßig verwendeten Capital könnte diese Gewerkschaft im nächsten Zeitraume große Resultate erzielen.

(Fortsetzung folgt.)

Bitte an die Herzen.

In der Nähe von Schemnitz — an dessen Umgebung und die da verlebten Jahre so mancher Leser dieses Blattes sich noch oft erinnern mag — lebt in den dürftigsten Umständen eine arme brave Witwe mit fünf, theilweise kranken, unversorgten Kindern, denen vor wenig Wochen der Tod ihre einzige Stütze und ihren Brodgeber — einen Bergmann — entriß. Mögen jene edlen Menschenfreunde, welche als Leser oder Mitarbeiter dieser Blätter durch geistige Thätigkeit in ihrem letzten Ziele ja auch wesentlich nur zum Wohle und Nutzen der Menschheit wirken, sich durch diese wenigen Worte veranlaßt fühlen, hier auch der Stimme ihres Herzens Gehör zu schenken und durch eine mäßige Gabe einem tiefbetrübten Gemüthe emporzuhelfen und den Schmerz und die Armuth mehrerer Menschen wenigstens etwas zu lindern! —

Die Verlagsbuchhandlung Fr. Manz übernimmt bereitwillig die eingehenden Beträge, sowie deren Absendung an die betreffende Ortsbehörde. Auch liegen daselbst die bezüglichen Zeugnisse zur Einsicht bereit.

Verzeichniß der bisher eingelaufenen Beiträge.

X	1 fl.
Der Redacteur der österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen	5 fl.
F. M. F.	1 fl.
Glück auf!	1 fl.
Zusammen:	8 fl.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Bestimmungen über die Geschäftsführung jener Handcassen des Aerarial-Montan- und Salinenwesens, deren Bestand neben den systemisirten Haupt- und Reservecassen genehmigt ist.

(Giltig für sämmtliche Kronländer.)

Zahl 8874-2169.

Um die erforderliche Gleichförmigkeit in der Geschäftsführung und Controle jener Handcassen des ärarialen Montanwesens und der ärarialen Salzerzeugungsämter festzuhalten, welche zum Behufe der schleunigsten Vollbringung der täglich vorkommenden kleineren Zahlungen neben den systemisirten Haupt- und Reservecassen genehmigt und einem Cassabeamten individuel und ohne Gegensperre anvertraut sind, findet sich das Finanzministerium veranlaßt, hierin allgemein giltige Regeln vorzuzeichnen und in Erinnerung zu bringen:

1. Die Barschaft dieser Handcassen darf die Ziffer jener Caution nicht überschreiten, welche der mit ihrer Führung betraute Beamte erlegt hat;

2. Die Barschaft der Handcassen darf, so oft sie im Laufe des Tages erschöpft wird, nur aus der Hauptcasse, neben welcher sie bestehen, und in keiner anderen Weise, als durch unmittelbare Verläge aus dieser letzteren ergänzt werden;

3. Einnahmen anderer Art widersprechen der Bestimmung dieser Handcassen und bleiben bei denselben unbedingt verboten;

4. Für Abgänge von den ihm eingehändigten Geldverlägen bleibt der mit der Führung der Handcasse betraute Beamte ersatzpflichtig; für den täglichen Abschluß, die tägliche Scontrirung und die richtige Gebarung dieser Handcassen aber bleiben der Cassier und Controlor der betreffenden Hauptcassen gleich und gemeinsam verantwortlich.

Wien, den 2. April 1857.

Vom Finanzministerium.

Errichtung von Lagerbüchern für die Darstellung und Evidenthaltung der Realitäten, Gerechtsamen, Servituten und ähnlichen Obliegenheiten des ärarialen Besitzthumes.

Z. 7881-235, V, ddo. 12. Mai 1857.

Unter der Geschäftszahl 10094-2537, V, 1857, wurde die Anlage dieser Lagerbücher vorläufig im Bereiche des Aerarial-Montan- und Salinenwesens mit Einschluß seiner Forste und Domänen angeordnet und die Instruction dazu für die Objecte des oberirdischen Besitzstandes hinausgegeben.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Přibram wird für nachstehende unterhalb des Dorfes Wottwowitz an der Gemeindeberglehne, „na krawsky komoře" genannt, im k. k. polit. Amtsbezirke Welwarn gelegene Steinkohlenzechen, als:

a) Heinrich aus 11 kleinen Maßen und Rudolf aus 2 kleinen Maßen der Wenzel Kindels Erben;

b) Alexander aus 2 kleinen Maßen der Johann, Wenzel und Joseph Danba;

c) Josephi aus 1 Fundgrube und 10 kleinen Maßen des Georg Polaček;

d) Antoni aus 8 kleinen Maßen des Johann Biba & Comp.;

e) Floriani aus 4 kleinen Maßen des Johann und Wenzel Jakausch;

f) Theresia aus 11 kleinen Maßen und Rudolf aus 4 kleinen Maßen des Dominik Hofmann;

g) Anna aus 8 kleinen Maßen des Franz Trojan und Maria Anna Trojan;

h) Mathias aus 10 kleinen Maßen des Thomas Hölzl, Franz Kottmel, Johann Protiva, Franz Orlando und der Eheleute Florian und Rosalia Kubeschka und des Franz Dittrich,

Herr Johann Gnrba, Schichtmeister Sr. Majestät des Kaisers Ferdinand in Wottwowitz, nach Analogie des §. 224 des allg. Berggesetzes von Amtswegen als Curator ad actum der Empfangnahme der bergbehördlichen Erledigungen hiemit bestellt.

Diese Verfügung wird zu dem Ende kundgemacht, damit die bücherlichen Bergwerksbesitzer oder deren Rechtsnachfolger binnen 60 Tagen vom Tage der ersten Einschaltung dieser Kundmachung im Amtsblatte der Prager Zeitung ihren Aufenthaltsort dem k. k. Bergcommissariate in Schlan anzeigen und die Erfüllung der berggesetzlichen Pflichten auf sich nehmen oder einen anderen Vertreter bestellen und der Bergbehörde namhaft machen, als sonst nach fruchtlos abgelaufener obiger Frist ohne weiters im Sinne der §§. 240 u. 244 des allgem. Berggesetzes wegen Vernachlässigung der berggesetzlichen Vorschriften auf die Entziehung der vorangeführten Bergbaugerechtsame erkannt und die Löschung derselben nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses im Bergbuche veranlaßt werden wird.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Přibram am 20. Mai 1857.

Der k. k. Berghauptmann: Koch.

Erledigungen.

Material-Rechnungsführersstelle bei der Salinenverwaltung in Ischl

in der eilften Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 450 fl., dem Deputate von 8 Klaftern harten und 4 Klaftern weichen Brennholzes im Werthsbetrage von 22 fl. 40 kr., einer freien Wohnung, dem systemmäßigen Salzbezuge und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der vollständigen Kenntniß und erwiesenen Brauchbarkeit im Rechnungswesen, insbesondere in der Verrechnung und Gebarung der bei den Salinen vorkommenden Materialien, der Concepts- und Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der obigen Verwaltung verwandt oder verschwägert sind, bis 1. Juni 1857 bei der Salinenverwaltung in Ischl einzubringen.

Zeugschaffersstelle bei dem Münzamte in Carlsburg

in der eilften Diätenclasse, mit dem Gehalte jährlicher 350 fl., nebst freier Wohnung und der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der absolvirten Bergcollegien, der praktischen Kenntnisse im Rechnungs- und Cassafache, der Kenntniß der landesüblichen Sprachen, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten des gedachten Münzamtes verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 30. Juni 1857 bei dem Münzamte in Karlsburg einzubringen.

Concurs-Ausschreibung.

Bei dem k. k. Münzamte zu Kremnitz ist eine Practicantenstelle mit dem Taggehalte von 45 kr. C. M. zu besetzen.

Die Bedingnisse für diese Stelle sind: mit gutem Erfolge absolvirte Bergcollegien, gesammelte Kenntnisse im Probir- und Manipulationswesen.

Die Bewerber um diese Stelle haben ihre Gesuche, in welchen sie sich über die angegebenen Bedingnisse durch glaubwürdige Zeugnisse, überdieß noch über ihr Lebensalter, Moralität, Sprachkenntnisse und über allfällige, schon bei irgend einem k. k. Montan- oder münzämtlichen Zweige geleistete Dienste, dann ob und in welchem Grade sie mit irgend einem der Kremnitzer k. k. Münzamtsbeamten verwandt sind, auszuweisen haben, bis zum 13. Juni d. J. bei dem Kremnitzer k. k. Münzamte einzureichen.

Schemnitz am 7. Mai 1857.

Provisorischer Amtsdienerposten bei dem k. k. Bergcommissariate in Troppau.

Laut Concurs-Kundmachung der mähr.-schles. Berghauptmannschaft in Brünn vom 23. Mai 1857, Z. 762, ist bei dem k. k. Bergcommissariate in Troppau ein prov. Amtsdienersposten mit der Besoldung jährl. 250 fl. nebst freier Wohnung oder 25 fl. Quartiergeld zu besetzen.

Bewerber um diese Bedienstung, um welche nur solche Individuen mit Aussicht auf Erfolg einschreiten können, welche bereits zur Staatsverwaltung im Dienstverbande stehen oder sich im Stande der Quiescenz befinden, und welche zugleich eine geläufige und leserliche Handschrift besitzen, haben ihre gehörig documentirten und eigenhändig geschriebenen Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der Kenntniß der beiden Landessprachen und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der k. k. Berghauptmannschaft in Brünn oder des k. k. Bergcommissariats in Troppau verwandt oder verschwägert sind, dann ob sie, ihre Gattinen oder ihre unter väterlicher Gewalt stehenden Kinder an einem Bergbaubetriebe oder an einem Bergwerkseigenthume in Mähren oder Schlesien betheiligt sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 30. Juni 1857 bei der k. k. Berghauptmannschaft in Brünn einzubringen.

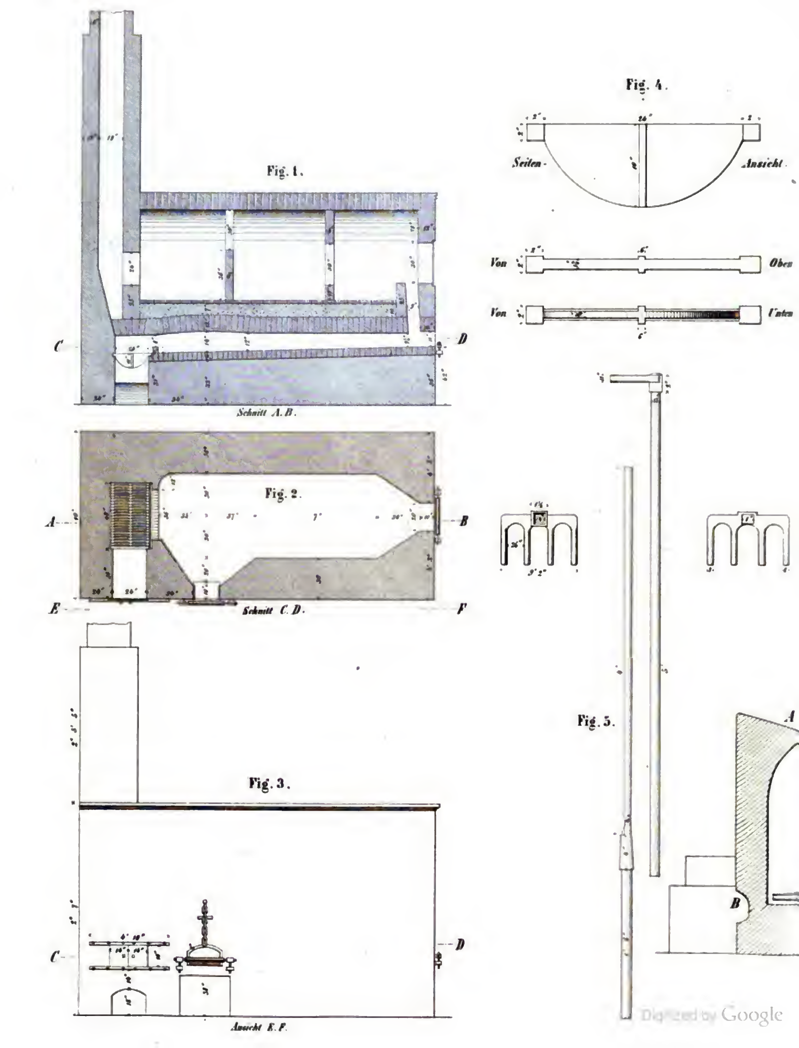
Brünn am 23. Mai 1857.

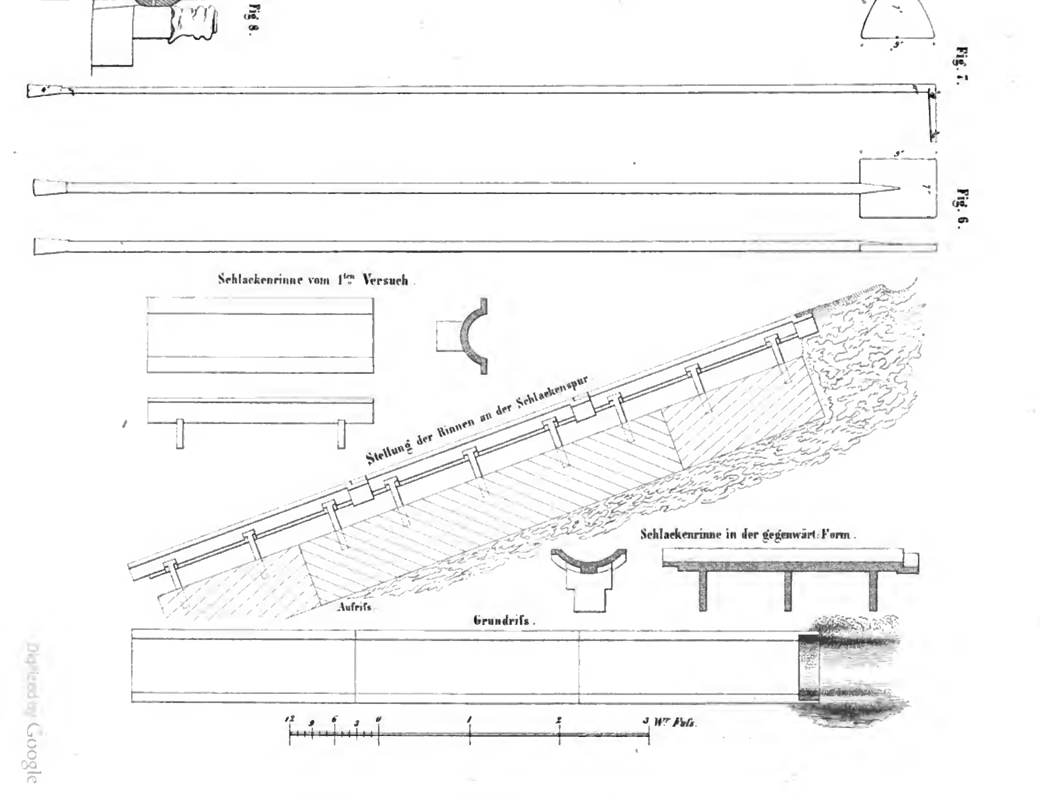
☞ **Dieser Nummer liegt eine lithographirte Tafel bei.**

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

22


Fig. 1.
Schnitt A.B.
Fig. 2.
Schnitt C.D.
Fig. 3.
Ansicht E.F.
Fig. 4.
Seiten-
Ansicht.
Von
Oben
Von
Unten
Fig. 5.


Fig 8.
Fig. 7.
Fig. 6.
7"
9"
Schlackenrinne vom 1ten Versuch.
Stellung der Rinnen an der Schlackenspur
Schlackenrinne in der gegenwärt. Form.
Aufriss
Grundriss.
12
9
6
3
0
1
2
3 Wr Fuss.

№ 23. **Oesterreichische Zeitschrift** 1857.
V. Jahrgang. 8. Juni.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Ueber die Maßregeln hinsichtlich der Beobachtung des steten Betriebes in — nach den früheren Berggesetzen — verliehenen Grubenmaßen, in welchen bis zur Stunde kein Abbau betrieben wird, sondern nur Schurfarbeiten verrichtet werden.

Unter den zahlreichen wesentlichen Bestimmungen, welche, als durch die Zeitumstände und Verhältnisse geboten, von dem alten Berggesetze in hohem Maße abweichend, in das neue allgemeine Berggesetz aufgenommen wurden, nehmen die Bestimmungen des 3. Hauptstückes „Vom Verleihen" gewiß nicht den letzten Platz ein. Die Vorschrift des §. 44: „Die Verleihung von Grubenmaßen ist nur dann zuläßig, wenn vorbehaltene Mineralien in ihrer Lagerstätte an der dazu angemeldeten Stelle so aufgeschlossen sind, daß sie nach den örtlichen Verhältnissen als abbauwürdig angesehen werden können", welche hier als Bedingung der Verleihung in den Vordergrund gestellt ist, fehlte in den älteren Berggesetzen gänzlich. Zur Erwirkung einer Verleihung genügte es, nachgewiesen zu haben, daß eine Mineralien-Lagerstätte vorhanden sei, ohne Rücksicht auf die Quantität der nutzbaren Mineralien, von welcher doch der lohnende Betrieb einer Bergbauunternehmung so wesentlich abhängt. Es ist demnach der Unterschied zwischen den früheren und den jetzigen dießbezüglichen Bestimmungen der, daß während nach den früheren Berggesetzen zur Verleihungserwirkung nur die Nachweisung des Vorhandenseins einer gewissen Art der nutzbaren Mineralien erforderlich war, das neue allgemeine Berggesetz nebst dem auch die Nachweisung des Vorhandenseins einer gewissen Menge dieser nutzbaren Mineralien als unerläßliche Bedingung der Verleihung feststellt*); denn nach §. 54 des allgem. B. G. ist die erste Aufgabe der Freifahrung: „den Bestand des angegebenen Mineralaufschlusses und die Abbauwürdigkeit desselben außer Zweifel zu setzen".

Dem früheren Verfahren zufolge geschah es also nicht selten, daß Minerallagerstätten mit dem üblichen Grubenmaße verliehen wurden, welche bis zur Stunde, nach 5-, 10-, selbst 15jähriger langsamer, unausgiebiger und eben deßwegen fruchtloser Bearbeitung noch immer auf dem Punkte stehen, keine abbauwürdige Lagerstätte aufweisen zu können, und daß auf ihren Aufschluß — wäre die Verleihung nicht schon vor dem Eintritte der Wirksamkeit des neuen allgem. Berggesetzes erfolgt — auch gegenwärtig noch keine Verleihung zuläßig wäre.

Da die Anzahl jener Bergbauunternehmungen, welche in diese Kategorie fallen, in der ganzen österreichischen Monarchie bedeutend ist und sich leicht auf mehrere Hunderte, wenn nicht Tausende belaufen kann, so dürfte es nicht unangemessen sein, auf diesen Umstand aufmerksam zu machen und das Verfahren, welches die Bergbehörden in Bezug auf die Ueberwachung des steten Betriebes bei dergleichen Bergbauunternehmungen einzuschlagen haben, in das rechte Licht zu stellen.

Das neue allgem. Berggesetz unterscheidet bei den Bergbauunternehmungen zwei Stadien, von welchen das Eine das Aufsuchen und den Aufschluß nutzbarer Mineralien, das Andere den Abbau derselben in sich begreift. Bergwerks-Unternehmungen, welche sich noch im ersten Stadium befinden — Freischürfe — erfreuen sich zwar auch schon einiger Begünstigungen des nöthigen Schutzes und eines Rechtsvorbehaltes für den Fall eines glücklichen Erfolges, aber die ausgedehnten Rechte und Befugnisse, welche aus der Verleihung fließen, kommen nur jenen Unternehmungen zu, welche bereits in das zweite Stadium getreten sind, d. h. deren nationalökonomische Wichtigkeit schon gehörig constatirt ist. Kommen nun Bergwerks-

*) S. Motive zu dem allgem. österr. Berggesetze, S. 154.

unternehmungen vor, welche in — früher — verliehenen Grubenmaßen ihre Bergarbeiten verrichten, aber erst um nutzbare Mineralien aufzusuchen und aufzuschließen, und nicht um solche abzubauen; so sind solche Unternehmungen offenbar erst in dem ersten Stadium begriffen, sie haben noch keine nationalöconomische Wichtigkeit erlangt und genießen doch alle Rechte und Befugnisse, welche im Geiste des neuen allg. Berggesetzes nur staatswirthschaftlich wichtigen Bergbauen zukommen. Sie befinden sich daher gegenüber dem neuen allg. Berggesetze in einem Zustande der Abnormität; sie sind de facto nichts Anderes als Freischürfe, nur daß sie sich mit ihren Arbeiten nicht in ausschließenden Schurfkreisen, sondern in förmlich verliehenen Grubenmaßen bewegen; sie sind — man könnte sagen — privilegirte Freischürfe, deren Prärogative sich auf die nothwendige Festhaltung des Grundsatzes: daß ein neues Gesetz nicht rückwirken könne und daß die früher erworbenen Rechte aufrecht erhalten werden müssen, — basiren.

Wenn aber bei solchen Bergbauunternehmungen, wie sie hier in Frage stehen, einerseits die durch die Verleihung erworbenen ausgedehnten Rechte und Befugnisse, als: das Recht des bücherlichen Eigenthums, der freien Benützung, Aufbereitung und weiteren Verarbeitung der gewonnenen Mineralien, das Befugniß zur Aufführung von Gebäuden, zur Anlage von Wegen und Stegen, von Haldenplätzen u. s. w., welche sie nur dem Umstande, daß sie sich die Verleihung vor dem Eintritte der Wirksamkeit des neuen Berggesetzes erwirkten, zu verdanken haben — nicht in Zweifel gezogen werden können; so kann doch andererseits mit vollem Grunde auch die Frage aufgeworfen werden, wie denn derlei Bergwerksunternehmungen hinsichtlich der Erfüllung ihrer Pflichten, welche eben so gut wie ihre Rechte im Gesetze begründet sind, und insbesondere in Bezug auf die Beobachtung des steten Betriebes zu behandeln seien — wie Freischürfe oder wie Grubenbaue in verliehenen Grubenmaßen?

Bei einer flüchtigen Betrachtung dieses Gegenstandes ist die Antwort auf die obige Frage leicht bei der Hand, denn man kann sagen, daß ja der Wortlaut des §. 174 des allg. Berggesetzes, wornach „zum steten Betriebe jedes Baues in Freischürfen sowohl, als in verliehenen Grubenmaßen oder Feldern erfordert wird, daß derselbe an jedem in dem Bergreviere üblichen Arbeitstage durch eine achtstündige Arbeitszeit mit der nach der Beschaffenheit des Ortes und dem Zwecke des Betriebes erforderlichen Anzahl von Arbeitern belegt sei", auch auf die hier erörterten Bergwerksunternehmungen seine volle Anwendung finde. Dieß ist allerdings ganz richtig; allein warum hat sich das Berggesetz mit dieser allgemeinen Bestimmung hinsichtlich der Beobachtung des steten Betriebes bei den Freischürfen nicht begnügt? Warum hat die h. Gesetzgebung in Betreff der Freischürfe dießbezüglich die Feststellung solcher speciellen Maßregeln, wie sie in den §§. 178, 179 und 180 des allg. Berggesetzes enthalten sind, für nothwendig erachtet? — Warum hat man für den Betrieb selbstständiger Hilfs- und Revierstöllen ein Maß der mindesten Arbeitsleistung gleich in die Concessionen aufzunehmen für gut befunden? — Offenbar aus dem Grunde, weil die allgemeine Bestimmung hier dem beabsichtigten Zwecke nicht vollkommen entsprechen würde, weil es im Interesse des Staates liegt, jene Bergbauunternehmungen, bei welchen der Eifer, die Baulust in Folge des Umstandes, daß dem Unternehmer der materielle Gewinn, die Früchte seiner Anstrengungen erst aus einer bedeutenden Ferne zuwinken, leicht erkalten kann — in einer größeren Evidenz zu erhalten, und weil zur Förderung der Zwecke des Staates es nothwendig ist, den fleißigen Bergbauunternehmer zu ermuntern, hingegen den Nachlässigen — den bloßen Lauerer im Felde — die Strenge des Gesetzes fühlen zu lassen.

Die älteren Berggesetze hatten dadurch, daß sie die Abmuthung zuließen, das Ziel vor sich, die unfruchtbare Feldsperre hintanzuhalten. Das neue allgemeine Berggesetz verfolgt dieses Ziel nicht minder, nur sind die Mittel, deren es sich zur Erreichung dieses Zweckes bedient, seiner mehr würdig, moralischer, besser und — hoffentlich — auch wirksamer.

Aus diesen Gesichtspunkten dürften die in den §§. 178, 179 und 180 des allg. Berggesetzes enthaltenen Maßregeln hinsichtlich der Beobachtung des steten Betriebes in Freischürfen zu betrachten und zu beurtheilen sein, wornach jeder Freischürfer über den Erfolg des Betriebes und über die gemachten Aufschlüsse halbjährig unter Strafe eine Nachweisung zu liefern hat, und sich im Nothfalle selbst die Bestimmung der mindesten Leistung und sogar monatliche Nachweisung derselben gefallen lassen muß.

In Bezug auf die hier erörterte Frage kommt auch noch ein anderer Umstand in Betrachtung. — Der §. 182 des allg. Berggesetzes setzt nämlich hinsichtlich der Beobachtung des steten Betriebes in verliehenen Bergbauen nähere Maßregeln fest. Da aber dieser Paragraph vorzugsweise den Abbau bereits aufgeschlossener Mineralien vor den Augen hat, bei welchem eine Vernachlässigung des steten Betriebes schon aus Rücksicht der ganz nahe liegenden materiellen Vortheile nicht leicht vorkommen kann, so können diese Gesetzesbestimmungen — über Fristung — auf solche Bergwerksunternehmungen, bei welchen nutzbare Mineralien, wenn auch in — früher — verliehenen Grubenmaßen erst gesucht werden, füglich keine Anwendung finden, um so mehr, als bei den hier in Frage stehenden Unternehmungen manche der ungünstigen äußeren Verhältnisse, welche einen Anspruch auf Fristung

begründen, wie z. B. Verkehrsstockung, Mangel an Absatz u. s. w. gar nicht, andere aber, sowie auch innere Betriebshindernisse im Grubenbaue selbst nur äußerst selten sich ergeben können. — Es kann demnach von einer Fristung hier entweder gar nicht oder nur in äußerst seltenen Fällen die Rede sein.

Bei näherer Betrachtung dieses Gegenstandes also, und wenn man nebst dem Wortlaute auch den Geist und die Hauptgrundsätze des Berggesetzes, so wie die Zwecke, welche durch das Gesetz erreicht werden wollen, vor Augen hält, ist die Beantwortung der oben aufgeworfenen Frage nicht so leicht. Denn während von der einen Seite die Bestimmungen der §§. 178, 179 u. 180 des allgem. Berggesetzes ausdrücklich nur für Freischürfe lauten und daher nach dem Wortlaute des Gesetzes auf Baue — sie mögen welcher immer Art sein — in verliehenen Grubenmaßen nicht ausgedehnt werden können, ist von der andern Seite die allgemeine Vorschrift des §. 174 des allgem. Berggesetzes zur gehörigen Evidenzhaltung der in — früher — verliehenen Grubenmaßen stattfindenden Schurfarbeiten und zur Erreichung der Zwecke des Staates um so weniger hinreichend, als hier der Sporn, welcher den Freischürfer zur Anstrengung antreibt, nämlich die ausgedehnten Vortheile, welche aus der Verleihung fließen, gänzlich fehlt.

Da es nun aus dem Geiste des Gesetzes fließt und zur Erreichung der Staatszwecke nothwendig ist, daß auch von solchen Grubenbauen, wie sie hier in Rede stehen, Arbeitsnachweisungen gefordert werden, dieses aber nach dem Wortlaute des Gesetzes (auch die Uebergangsbestimmungen des 16. Hauptstückes des allgem. Berggesetzes geben hiefür keinen Anhaltspunkt) nicht statt haben kann; so geht daraus hervor, daß in dieser Beziehung eine Ergänzung, oder wenigstens, daß dießbezüglich eine Erläuterung des Gesetzes nothwendig sei, um bei Behandlung dieses so verschiedenartige individuelle Auffassung gestattenden Gegenstandes von Seite der Bergbehörden eine Gleichförmigkeit zu erzielen. N. J. Sz.

Zusatz der Redaction.

Wir stimmen mit dem Verfasser obigen Aufsatzes darin überein, daß die in früherer Zeit häufig ohne Rücksicht auf die Bauwürdigkeit des Fundes verliehenen Grubenmaße eine sehr wesentliche Analogie mit den Freischürfen haben und daß eine Gleichstellung mit diesen dem Geiste, welcher unser neues Berggesetz durchdringt, angemessener wäre, als ihre Gleichstellung mit dem auf Grund strengerer Vorerhebungen verliehenen neuen Grubenmaße. Allein — mit einer bloßen Auslegung oder Erläuterung des Gesetzes wäre unserer Ansicht nach nichts gethan; wo das Gesetz seinem Buchstaben nach klar ist, läßt sich wohl eine neue ergänzende gesetzliche Bestimmung wünschen, so lange aber keine erfolgt, wird an dem geltenden Gesetze festzuhalten sein. Die Sache verdient aber tiefere Würdigung, und eben weil man vor dem Erscheinen des gegenwärtigen Gesetzes die in den alten Bergordnungen allerdings auch enthaltene Forderung der Bauwürdigkeit*) in praxi schon lange nicht mehr beachtete, wäre in der Art einer Uebergangsbestimmung die gewünschte neue Verordnung allerdings zu rechtfertigen. Es wäre auch keineswegs zu besorgen, daß dadurch ein Schwanken bei der Behandlung der neuen Grubenmaße solcher Bergwerksunternehmungen entstehen könne, bei welchen spätere Aenderungen und Veruneblungen der Lagerstätte die vor der Verleihung constatirte Bauwürdigkeit momentan in Frage stellen**). Es bedarf ja wohl nur einer einfachen logischen Auslegung, um zu erkennen, daß ein auf Grund seiner anfänglichen Bauwürdigkeit verliehenes Bergwerkseigenthum die mit demselben verbundenen Rechte insolange genießen müsse, als es nach dem Berggesetze besteht, d. h. so lange es nicht in gesetzlicher Weise erloschen ist. Anders aber ist es mit jenem Bergwerkseigenthume, auf welches das neue Gesetz bloß rückwirkt und welches nicht nach den Bedingungen desselben, ja sogar nach einer auch dem altbergmännischen Geiste widersprechenden Praxis verliehen wurde. Da wäre wenigstens de lege ferenda der Vorschlag unseres Herrn Mitarbeiters einiger Erwägung und weiterer Discussion werth!

Ueber das Röstungsverfahren der Bleigeschicke in Flammöfen behufs ihrer Zugutebringung bei dem Reichverbleiungsschmelzen in der k. k. Silberhütte zu Schemnitz.

Vom k. k. Hüttenschaffer Heinrich Willibald Kachelmann.

(Schluß von Nummer 22.)

Den Erörterungen in der vorigen Nummer zufolge zerfällt diese Röstungsweise in die Periode des kühlen und in die des heißen Röstens mit schließlichem Sintern und zähen Zusammenfließen der abgerösteten Erz- und Schlichtheilchen zu einer compacten Schlacke.

Das drei Stunden anhaltende Kühlrösten bewirkt durch den Einfluß einer geringen Ofenhitze und des

---

*) Maxim. B. O., II. Artikel, §. 2. . . . und ihme als dann, so er in Erkundigung befunden, daß es ein Lehen seyn mag *c.* Ebenso Ferd. B. O. IX. Artikel, Joachimsthaler Bergw. Gebrauche. Zum VIII. Artikel, Absatz II. u. s. w.

**) Vergl. v. Scheuchenstuel's Motive von S. 153—160, insbesondere S. 157, vorletzter und letzter Absatz dieser Seite! Die angeregte Idee scheint uns mit dieser Ansicht des Freiherrn von Scheuchenstuel in naher Verbindung zu stehen; der Zweifel entsteht nur durch die laxe Praxis vor Erlaß des neuen Gesetzes!

atmosphärischen Sauerstoffs die Oxydation des mit dem Blei als Einfachschwefelblei und mit dem Eisen als Zweifachschwefeleisen verbundenen Schwefels. Die hiedurch nach und nach gebildete Schwefligesäure entweicht zum größten Theile, ein anderer und viel geringerer derselben wird durch Contact mit dem aus dem Brennstoffe und dem mit der atmosphärischen Luft eindringenden Wasserdampf zu Schwefelsäure oxydirt, und diese verbindet sich wieder mit dem entsprechenden Theile der zu gleicher Zeit gebildeten Oxyde des Eisens und des Bleies zu schwefelsauren Salzen. Es werden hienach im ersten Abschnitte dieser Periode außer den indifferent gebliebenen Bestandtheilen in dem Röstgute folgende Verbindungen vorhanden sein:

PbS. PbO. FeS. ZnS. $PbO\,SO_3$. $FeO\,SO_3$.

Im Verlaufe des fortgesetzten kühlen Röstens werden auf dieselbe Weise weitere unzersetzte Theile der Eisen- und Bleischwefelungen zu Oxyden und schwefelsauren Salzen umgewandelt, das gebildete Eisenoxydulsalz aber durch Zersetzung seiner Schwefelsäure nach und nach in Eisenoxyd und in basisch schwefelsaures Salz umgesetzt und durch Einwirkung des Sauerstoffs im Eisenoxyde wird wieder der Schwefel noch anderer unzerlegter Blei- und Eisensulphurettheile als Schwefligesäure entfernt, bis durch diese Umsetzungen sämmtliches Schwefeleisen in Eisenoxydul und der größte Theil des Schwefelbleies in Bleioxyd und schwefelsaures Bleioxyd umgewandelt ist.

Das Schwefelzink hat bis jetzt nur eine geringe Veränderung erlitten.

Bei der nun eintretenden heißen Periode, welche längstens eine Stunde dauern darf, beginnen die früher entstandenen Salze und Oxyde mit den bis jetzt unzerlegten Bestandtheilen der Röstpost zusammenzusintern. Das Bleioxyd wirkt hiebei auf das noch unzersetzte Schwefelblei oxydirend ein, Schwefligesäure entweicht, Bleioxyd und metallisches Blei wird gebildet. Das letztere übt in seiner Entstehung desoxydirende Wirkung auf die Schwefelsäure des Bleisalzes aus und das entstehende Bleioxyd säuert andere Schwefeltheile noch unzersetzter Schwefelungen. Das Eisenoxydoloxyd hingegen wirkt bei dieser Temperatur zerlegend auf das Schwefelzink, das größtentheils als Zinkoxyd und Schwefligesäure umgewandelt und entfernt wird.

Da nun aber bei der stets heftiger einwirkenden Hitze auch das Vereinigungsstreben der freien Kieselsäure zu dem Bleioxyde und Eisenoxydul reger und reger wird und diese sich mit der letzteren vereinigt; da ferner das kieselsaure Bleieisensalz auch die kieselsauren Verbindungen der anderen Metalloxyde und Erdarten auflöst und die Schwefelsäure des Bleisalzes zum Theil als solche in Dampfform, zum Theil aber zu Schwefligersäure reducirt entweicht; so ist das Endresultat der Röstung ein zusammengeschmolzenes Gemenge von manchmal noch unzersetzten Bleisulphurettheilchen, etwas metallischem Blei, einem geringen Antheil von schwefelsaurem Bleioxyd und von einem sehr bedeutenden, einer vielbasischen kieselsauren Verbindung des Bleioxydes mit den anderen Erdarten, in welcher das Bleioxyd vorherrscht und die das unzersetzte Bleisulphuret, das metallische Blei und das schwefelsaure und freie Bleioxyd schlackenartig einhüllt.

Aus Rücksichten, die in dieser Darstellung der chemischen Veränderungen während der letzten Periode angedeutet wurden, erfordert diese einen heißen und sehr raschen Verlauf, starke, fleißige und flinke Arbeiter und ebenso einen gut wirkenden, schnell Hitze erzeugenden Ofen.

Da dieses Schlußproduct der Röstung eine mehrbasische kieselsaure Bleisalzverbindung ist, die schlackenartig in Klumpen erstarrt, so beruht auf eben dieser seiner Beschaffenheit das vortheilhafte Zugutebringen seines Bleiinhaltes und der gute Gang des Reichverbleiungsschmelzens überhaupt.

Durch Anwendung der compacten Bleiroststücke beim Schmelzprocesse wird vorerst die Bildung von Flugstaub nahezu ganz vermieden. Wichtiger aber ist, daß das so beschaffene Röstgut als ein schon einmal geschmolzenes leichtschmelzendes Product die Zutheilung der das Schmelzen der Silbererze initiirenden Schlacken zum größten Theile entbehrlich macht, wodurch nicht allein die Dilatation der ausbringbaren Metalle (bei nun bedeutend geringerem Schlackenabfalle!) vermieden, sondern auch an Brennmaterial bedeutend erspart wird, denn der aliquote Theil Kohle, welchen die sonst zugetheilte Schlacke benöthigte, bleibt nun durch ihre Nichtzutheilung unverbraucht.

Die innere Beschaffenheit dieses Röstgutes, und das ist hier die Hauptsache, bewirkt, daß das in ihm enthaltene Blei durch das Reichverbleiungsschmelzen zu 86 Proc. seines Inhaltes aus der Schmelzung als Metall gewonnen wird, und zwar dadurch, daß dieser Bleirost nicht früher, als unmittelbar ober der Form zum reducirenden Schmelzen gelangen kann, hier aber durch die vielen ober ihm gelagerten, 16 Fuß des Ofenschachtes füllenden Erz- und Kohlensätze vor dem Verdampfen geschützt und das 16 Zoll ober dem Sumpfe sich aus ihm präcipitirende Blei sogleich von dem mitgebildeten Bleilech bedeckt und der Verdampfung entzogen wird. Daß aber der Blei- und Lechrost nur unmittelbar ober der Form zur gegenseitigen Wechselwirksamkeit gelangen kann, hat endlich noch auch die Bildung eines heißflüssigen Bleileches zur Folge, welches bei dieser hohen Temperatur die Fähigkeit, viel Blei zu absorbiren, verliert und den Rückfall metallischen Bleies erhöht.

Nachtrag.

Eine in dem Laboratorium dieser Hütte durch den k. k. Bergprakticanten Herrn Alexander Pauliny unternommene Zerlegung des Productes von diesem Röstungsverfahren ergab in 1000 Milligramm

unzersetztes Schwefelblei	55
Kieselsäure	200
Schwefelsäure	100
Bleioxyd	543
Eisenoxyd	171
Kalkerde	24
Kupferoxyd	6
	999

woraus sich dasselbe als ein innig zusammengeschmolzenes Gemenge nachfolgender Salze ergibt:

Kupferoxyd, Kalkerde, Bleioxyd, Silicat	598·6
Schwefelsaures Bleioxyd	236·9
Basisch schwefelsaures Eisenoxyd	208·5
Schwefelblei	55·0
	999·0.

Berichte über gewerkschaftliche Bergbaue und Unternehmungen ꝛc.

Die im Mátraer Gebirge bestehenden Silber- und Kupfer-Bergbaue und die daselbst seit dem Jahre 1850 gebildeten Grubengewerkschaften.

(Schluß von Nr. 22.)

V. Börösvárer Rosa-Etelka-Grubenwerk.

Diese dem Lehenwerber Alexis v. Baß auf zwei zu Tag ausgehende, durch eine Erdrutschung entblößte, Blei- und Fahlerze führende Lagerstätten, im Jahre 1854 berghauptmannschaftlich verliehenen niederungarischen Grubenfeldmaße sind durch den Rosa-Stollen, das darin abgeteufte Gesenke und die in diesem befindliche Sohlenstraße, sowie durch den Etelka-Tagbau näher aufgeschlossen. Das hiedurch erzielte Resultat ergibt sich aus dem nachfolgenden, auf diese Baue einschlägigen Auszuge eines Berichtes, welchen die Schätzungscommission hierüber erstattet hat.

Bericht

über die am 17. und 18. Jänner 1856 durch die Gefertigten über die dem Herrn Alexis v. Baß eigenthümlich gehörigen Bergbau-, Pochwerks- und Hüttenantheile vollführte Schätzung.

Wir übergehen zu den Rosa-Etelka-Grubenmaßen, bei welchen Herr Alexis v. Baß mit $^{60}/_{128}$ betheiligt ist. — Der Rosa-Stollen erreicht in der ersten Klafter eine Erzkluft von 4—6 Zoll, welche sich in dem auf 8 Klafter getriebenen Feldorte auf 12 Zoll quarziger Gangmasse mit 2 Zoll dicken Erzlinsen und etwa 10 Procent Pochgang erweiterte. Wir fanden ferner in dem in der zweiten Klafter dem Verflächen nach abgeteuften Gesenke und vor dessen in der dritten Teufe-Klafter bis auf 10 Klafter gestreckten Orte einen Quarzgang von 12 Zoll Mächtigkeit mit eingesprengtem Bleiglanz und Fahlerz. Endlich bricht in der Sohle des 6 Klafter tiefen Gesenkes, welches übrigens gegenwärtig unter Wasser steht, aber durch einen der Gefertigten, nämlich durch Adolf Hrobony, im Anfange des Anbrechens, sowie von dem durch uns einvernommenen Pesth-Mátraer Grubenhuthmann Alexander Keil und dessen Vater Stephan Keil, wie auch durch den Bergarbeiter Franz Zachar beobachtet worden ist, eine Kluft von 7—9 Zoll Dicke, mit derbem Fahlerz und einigem Bleiglanz, und in deren Hangendem eine Quarzkluft von 12 Zoll Mächtigkeit mit eingesprengtem Bleierz und Fahlerz.

Die Glaubwürdigkeit dieser Aussagen bestätigt sich besonders durch den Erz- und Pochgangvorrath, welcher auf der Halde erliegt und aus dieser Sohle im Monate December v. J. erzeugt worden ist, indem man 2 Klafter in der Streichungslinie des Erzmittels nachgesprengt hat. — Aus den uns vorgelegten fünf docimastischen Untersuchungsproben und dem Ansehen der geschiedenen Erze nehmen wir den Gehalt in Silber mit 4 $^1/_2$ Loth und in Kupfer mit 12 Pfund per Centner an und berechnen hienach bei der Voraussetzung, daß diese Erzanbrüche in ihrer jetzigen Mächtigkeit und Art anhalten, obwohl dem Vorkommen nach, d. i. bei dem Umstande, daß gegen den Tag zu diese Klüfte mit kaum einzölliger Dicke und mit blendiger Ausfüllungsmasse angebrochen, mit dem weiteren Eindringen in das Gebirge sowohl an Mächtigkeit, als an Erzart sichtlich zugenommen haben, diese Annahme die ungünstigste ist, den Werth dieses Baues oder vielmehr den einjährigen Ertrag folgend.

Wir setzen voraus, daß der Bau mit wenigstens acht Mann in der Art eingeleitet wird, daß 4 Mann dem Verflächen nach und 4 Mann im Horizonte der jetzigen Gesenksohle vor Ort arbeiten; bei dem ziemlich milden Nebengestein kann man pr. Mann und Monat eine Klafter im Ortsbetriebe annehmen; es werden demnach 8 Mann in 3 Monaten 10 Klafter abteufen und 15 Klafter das Feldort strecken, und die so vorbereiteten 127 $^1/_2$ Klafter mittelst 7 Schuh hohen Sohlenstraßen mit allfälliger Vermehrung von 2 Mann in den übrigen 9 Monaten herausreißen. Nun kostet hier eine Klafter Ortsbetrieb 30 fl., eine Klafter Abteufen, Haspeln und Gewältigung der Wässer 36 fl., die Klafter Sohlenstraße 20 fl., demnach

der Abbau des ganzen Erzmittels	3360 fl. — kr.
die Förderung auf die Halde	60 fl. — kr.
die Erzscheidung von den pr. Klafter entfallenden 48 Ctr. Erz à 10 kr., 8 fl., und von 150 Klafter	1200 fl. — kr.
Fuhrlohn von 8100 Ctr. Pochgang à 1 kr.	135 fl. — kr.
die Poch- und Waschkösten	343 fl. 28 kr.
Extractionskösten für 7200 Ctr. Erz und 810 Ctr. Schlich à 1 fl.	8010 fl. — kr.
Auf diverse Kosten	2000 fl. — kr.
Summe:	14108 fl. 28 kr.
Hiezu 5 Proc. Zinsen mit	705 fl. 25 kr.
Summe der einjährigen Betriebskosten:	14813 fl. 53 kr.
Die gewonnenen Erze mit 7200 Centner à 4 $^1/_2$ Loth Silber nach Abschlag des Extractions-Calo mit 2 Procent haben den Werth in Silber von	47628 fl. — kr.
in Kupfer à 12 Pfd. und 3 Proc. Calo à 70 fl. pr. Centner	58665 fl. 36 kr.
dann 810 Ctr. Schlich à 2 Lth. Silber	2381 fl. 24 kr.
und à 6 Pfd. Kupfer	3535 fl. 39 kr.
Summe des Brutto-Ertrages:	112210 fl. 39 kr.

Hiezu wäre noch der Werth der vorgefundenen Erz-, Pochgang- und Inventarial-Vorräthe zuzuschlagen, oberflächlich geschätzt auf . . . . 112210 fl. 39 kr. / 410 fl. 48 kr.

Summe: 112621 fl. 27 kr.

Bleibt nach Abzug der obigen einjährigen Betriebskosten mit . . . . 14813 fl. 53 kr.

ein Netto-Ertrag von . . . . 97807 fl. 34 kr.

Dieser Schätzung könnte bloß der Vorwurf gemacht werden, daß die Rosa-Etelka-Gewerkschaft keine eigene Hütte und kein Pochwerk besitzt, wie dieß bei der Verwerthung der Erze vorausgesetzt worden ist, und es könnten hienach von dem Ertrage eines Jahres noch die Baukosten einer Extractionshütte und eines Poch- und Waschwerkes abgeschlagen werden, welche Unkosten wir denen gleichstellen wollen, welche die Pest-Mátraer Gewerkschaft für derlei Bauten gehabt hat, nämlich für eine Extractionshütte sammt innerer Einrichtung 4465 fl. 18 kr.

für ein Poch- und Waschwerk . . . . . 5161 fl. 7 kr.

Summe: 9626 fl. 25 kr.

nach deren Abschlag sich der jährliche Ertrag auf 88181 fl. 9 kr. stellt, wovon auf einen Kux, d. i. auf $^1/_{128}$ Antheil 688 fl. 54 kr. W. W. entfallen.

Ziehen wir nun in Betracht die hiesigen Umstände, nämlich daß ein Capital von beinahe 27.000 fl. W. W. erforderlich ist, um die obbeschriebenen Arbeiten in Gang zu bringen, betrachten wir ferner, daß der Werth einer Grube, besonders wenn mit dem Vorrichtungsbaue gleichzeitig auch der Abbau vorschreitet, mit jedem Jahre abnimmt, daß ferner der Bau im Horizonte des Tagstollens durch den Betrieb des Hauptfeldortes ohne Nutzen eingeleitet werden muß, so glauben wir nach unserem besten Wissen und Gewissen den Werth eines Kuxes oder $^1/_{128}$ Antheiles auf 300, somit die dem Herrn Alexis v. Baß eigenthümlich gehörigen 60 Kuxe auf 18000 fl. W. W. anschlagen zu müssen.

Parád den 18. Jänner 1856.

Adolf Hrobony m. p., Grubendirector.
Karl Polony „ „
(L. S.)

Bezüglich des obenanstehenden berichtlichen Auszuges muß aufklärend bemerkt werden, daß, obschon Alexis v. Baß in dem betreffenden Gewerkenstande bloß mit $^{60}/_{128}$ vorgemerkt ist, derselbe dennoch auf Grundlage von Cessionen wie auch als berghauptmannschaftlich anerkannter Bevollmächtigter über die Rosa-Etelka-Grubenwerke legal verfügen kann, und daß das durch plötzliches Thauwetter ausgetränkte Gesenke, lange Zeit wasserfrei, sich in weiterem ergiebigem Betriebe befindet.

VI. Gyöngyös-Oroszer Paul-Gewerkschaft.

Dieselbe ist auf Gyöngyös-Oroszer Terrain mit vier Grubenfeldmaßen belehnt, welche durch den auf 95 und den auf 40 Klafter getriebenen Paul- und Joseph-Stollen abgebaut werden. Der eine Klafter mächtige, durchaus pochwürdige Gang führt in einer quarzigen Ausfüllungsmasse göldischsilberhältige Bleierze, wovon bei der Neusohler k. k. Silberhütte fünf Lieferungen erfolgten und mit 1—2 Loth Silber 16 bis 27 Denár Gold und 20 bis 55 Pfd. in Blei per Centner vergütet wurden.

An übertägigen Baulichkeiten besitzt diese Gewerkschaft eine Beamten- und drei Arbeiterwohnungen, ein Poch- und ein Waschwerk auf 12 Eisen, eine entsprechende Werksschmiede, einen begonnenen Teichbau und schließlich 10 Joch eigenen Grund. Die jetzige Wasserkraft könnte bei Vollendung des Teichbaues, wozu 12,000 fl. C. M. veranschlagt sind, auf 36 Pferdekraft erhöht werden. Die bisherigen Einlagskosten betragen 45.000 fl. C. M.

Der Holzbedarf kann in einer Entfernung von 2 bis 3 Stunden mit jährlichen 10.000 Klaftern, und einem Stockzinse von 2 fl. 30 kr. C. M. per Waldklafter gerechnet, gedeckt werden, und eine gute Braunkohle in beliebiger Menge würde loco Werk auf 24 kr. pr. Centner zu stehen kommen.

Alle die obangeführten sechs Gewerkschaften betreffenden Daten können entweder documentarisch nachgewiesen oder an Ort und Stelle als Thatsache constatirt werden.

Wien im März 1857.

Alexis v. Baß,
Bevollmächtigter und Lehenträger der Rosa-Etelka-, und Mitgewerke der Pest-Mátraer-, Vereinsfeld- u. Gömör-Lahóczaer Gewerkschaft.

Notizen.

Ein neuer Eisensteinbergbau in der Tragöß nächst Vordernberg. Wir erhalten eben die Nachricht, daß es nach mehrjährigen eifrigen Schürfungen Herrn Franz Fischer gelungen sei, eine Reihe von Eisensteinvorkommen aufzufinden, die nach Untersuchungen, welche von Seite der k. k. geolog. Reichsanstalt*) eingeleitet wurden, sowohl bezüglich ihrer Mächtigkeit, als auch ihres Metallgehaltes eine zureichende Deckung für den Hochofenbedarf in Aussicht stellen. Zur Errichtung eines solchen sind die nöthigen Voranstalten von Seite Herrn Fischer's bereits eingeleitet. Indem wir uns beeilen, von dieser unter hoffnungerweckenden Conjuncturen in's Leben tretenden Unternehmung eine kurze Notiz zu geben, behalten wir uns vor, in einer der nächsten Nummern Umständlicheres darüber zu berichten.

Die Erze, analog denen von Vordernberg und als eine Fortsetzung derselben zu betrachten, ergaben einen Gehalt, der mitunter 30 bis 40 Procent Eisen im ungerösteten und 40 bis 60 Proc. im gerösteten Zustande beträgt. Sie sind quarzhältig und versprechen im Gemenge mit den ärmeren aber kalkreichen, deren Eisengehalt 15 bis 22 Proc. beträgt, eine Beschickung vom mittleren Gehalte von 30 Proc.

Durch bereits abgeschlossene Contracte ist der Bedarf an Holzkohle theilweise sichergestellt, die geringe Entfernung von nur $1^1/_2$ Stunden von Bruck gestattet jede beliebige Menge von Mineralkohlen auf der Eisenbahn herbeizuschaffen, so daß in dieser Beziehung kein Mangel bevorsteht. Dank dem neuen Berggesetze ist die Errichtung eines solchen Eisenwerkes dermal für einen Bergwerksbesitzer um Vieles leichter, als es unter der Herrschaft der früheren Gesetzgebung war, welche neuen Unternehmungen die Concessionserlangung oft sehr erschwerte.

Notizen über die russischen Bergwerksunternehmungen.

Kupfer.

Die Kupfergruben sind vorzugsweise im Uralgebirge; dieses Metall ist wegen seiner Malleabilität bekannt und wird wegen seiner Anwendbarkeit in der Bronze-, Pinchback- 2c. Fabrikation gepriesen. Auf der Westseite des Urals kommen

*) Wie wir vernehmen, sollen auch in Grätz die Erze probirt worden sein; das Resultat erwarten wir nächstens zu erfahren.

die Erze in den Gouvernements Perm und Orenburg in Flötzen, auf der östlichen dagegen in Gängen vor. Die wichtigsten Gruben sind jene von Goumschefsky, Tourjinsky und Roudiansk, welche in den Bergwerksdistricten von Syssest, Bohosloff und Tahil liegen. In der letzten befindet sich ein Malachitblock, dessen Gewicht auf 600 Tonnen geschätzt worden ist. Vor dem Jahre 1848 war die jährliche Production im Durchschnitte circa 5000 Tonnen; dieselbe ist aber nach und nach gestiegen und hat im Jahre 1850 6760 Tonnen erreicht. Der District des Altai allein liefert 360 Tonnen, eine unbedeutende Quantität, wenn die Menge von Kupfergängen in diesem Districte berücksichtigt wird. Das Metall wird jetzt verkauft, früher wurde es in der Münze von Soukfounsk vermünzt, was nicht mehr geschieht.

Kupfer wird auch in Sibirien gefunden, nahe bei Aschinsk in dem Gouvernement von Jenisseisk und Nertschinsk. Obschon es hier bedeutende Lager gibt, so werden sie doch nicht bearbeitet. Im Kaukasus, nahe bei dem See Gokscha, im Paschalik von Kars, ist auch Kupfer entdeckt worden. Schmelzwerke sind zu Alverde und Schamblong etablirt worden; hier sind Spuren von alten Werken und großen Schlackenhäufen; über 100 Tonnen Kupfer werden hier producirt. Fünf neue Reductionswerke wurden in den Districten von Bombak, Karabakh und Novo Bajazet construirt; ihre Production wurde auf jährliche 120 Tonnen fixirt, bisher aber noch nicht erreicht. Die ganze Production im Jahre 1850 war 8000 Tonnen. Die Ausfuhr hat bedeutend nachgelassen. In den 10 Jahren von 1820 bis 1830 betrug sie 4580 Tonnen, während sie in dem Decennium von 1840 bis 1850 auf 1810 Tonnen herabgekommen ist. Dieser Ausfall wurde den Vorräthen des englischen Kupfers auf dem Markte zugeschrieben, mit welchem die Russen wegen seiner größeren Wohlfeilheit nicht concurriren können.

Salz.

Rußland ist mit diesem Minerale im Ueberfluß versehen. Die vorzüglichsten Steinsalzlager sind zu Fletsk, Orenburg, Koulpinsk, am Fuße des Berges Ararat, und Nakhitcheran in dem Gouvernement von Erivan. Das Salzlager von Fletsk ist das bedeutendste und productivste. Hier werden jährlich 30,000 Tonnen Salz gewonnen. Man könnte hier mehr erzeugen, allein die Schwierigkeit des Transportes und die Entfernung hindern einen profitabeln Verkauf. Die Salzseen sind in den Gouvernements von Taurida, Astrakan, Schemakha, in Sibirien, Bessarabien, in der Krimm und in dem Gouvernement Perm. Die Abdampfung des Salzes wird mit Hülfe des Holzes betrieben, ausgenommen in Staviansk, Gouvernement Kharkoff, wo Steinkohle gebraucht wird. Eine kleine Quantität wird auch in Archangel gewonnen, allein die Production variirt in allen Theilen des Reiches bedeutend. Die Totalproduction ist auf 639,200 Tonnen pr. Jahr calculirt, die Einfuhr beträgt 96,600 Tonnen. Ungeachtet dessen wird der Vorrath als gänzlich unzureichend für die Nachfrage gehalten.

Brennbare Mineralien.

Die russischen Geologen bestätigen, daß die Kohlenformation in Rußland sehr ausgedehnt ist, und daß sie sich vom weißen Meere bis Kaluga und Tula mit nur geringer Unterbrechung erstreckt, wobei bloß ihre Entwicklung nothwendig ist, um einen guten Vorrath herbeizuschaffen. Auf der Westseite des Ural sind ebenfalls Ausbisse von Kohlen entdeckt worden, und so auch auf der Ostseite desselben in der Nähe der Werke von Konvensk, beiläufig 90 Werste von Beevologsky und Lazareff, dann in der Nachbarschaft der Eisenhütten von Tomsk. Gavriloff und Gourieff, in der Nähe der Dörfer von Alfoine und Berezof. In Transkaukasien zu Tekheni Tskhale ist ein Lager von 50' Mächtigkeit und zu Tabassaran ein zweites, 40 Werste von Derbend entfernt. Dieß ist nicht im Abbau begriffen, weil es aber in der Nähe des kaspischen Meeres liegt, so wird es für sehr wichtig gehalten. In den Gegenden von Tiflis und Akhaltsyk gibt es Ausbeißen von Lignit, welcher in diesen Districten als Brennstoff statt des Holzes gebraucht werden kann, welches hier sehr selten und daher sehr kostbar ist. Die ganze Production ist 16,000 Tonnen pro Jahr, Anthracite 47,200 Tonnen. Von diesem werden 20,000 Tonnen durch die kaiserliche Schifffahrt in dem schwarzen und asowschen Meere, von den Dampfern in der Krimm, am Kaukasus, auf der Wolga und auf dem kaspischen Meere verbraucht. Er wird in den Schmelzwerken von Lougane und bei dem Salzwerke von Staviansk verwendet. Mit Ausnahme der Stadt Neu-Tscherkask und einiger Seehäfen macht der Gebrauch der Steinkohle für häusliche Zwecke geringe Fortschritte. Im Jahre 1850 wurden 260,000 Tonnen von England importirt; vier Fünftel davon waren nach St. Petersburg consignirt. Der Anthracit von Grouschvek wird für gut gehalten und läßt sich leicht transportiren. Torf wurde in den Gouvernements von Kurland, Liefland und Moskau gefunden; in geringen Quantitäten zu Vitebsk, und nahe bei St. Petersburg. Im Kaukasus in der Nachbarschaft von Stavrapol und auf den Höhen von Tourtschidagh wird er von den Stämmen in Daghestan gebraucht.

Literatur.

Die gesammten Naturwissenschaften. Für das Verständniß weiterer Kreise und auf wissenschaftlicher Grundlage bearbeitet von Dippel, Gottlieb, Koppe, Lottner, Mädler, Masius, Moll, Nauck, Nöggerath, Quenstedt und von Nußdorf. 3. und 4. Liefer. Verlag von G. D. Bädecker in Essen.

Wir zeigen mit Vergnügen das Erscheinen der 3. und 4. Liefer. dieses von uns schon in früheren Nummern erwähnten Werkes an, denn darin ist die „Physik und Meteorologie“ von Karl Koppe abgeschlossen und gestattet uns dieser Umstand ein Urtheil über diesen für sich schon bedeutenden Theil dieses Unternehmens. Es freut uns, diese Abtheilung als gelungen bezeichnen zu können. Hr. Koppe hat wirklich das Wichtigste und Interessanteste aus dem reichen und unerschöpflichen Stoffe, den er zu behandeln unternahm, gut und jedem wahrhaft Gebildeten faßlich in ein Ganzes zusammengestellt, welches ohne Prätension und Schönrednerei auftritt und doch zugleich angenehm zu lesen ist. Anerkennenswerth ist die geschickte Verwebung der kosmischen Phänomene mit den physikalischen Grundlehren, z. B. in der 3. Lieferung, S. 136—143 die Theorie der Luftströmungen mit der Wärmelehre, und S. 158 (Regen), 164 — 172 Temperatur, Isothermen rc. — S. 173—220 behandelt den Magnetismus und die Electricität, — präcis und durch sehr gute Holzschnitte erläutert. Auch hier müssen wir gestehen, daß die Behandlung dem encyklopädischen Zwecke des ganzen Werkes angemessen, deutlich und klar ist und wir können nur wünschen, daß alle übrigen Partien in gleicher Weise behandelt werden. Noch im 4. Hefte gegen Ende beginnt der physikalische Technologie und zwar mit der Dampfmaschine.

Wir versparen die Besprechung dieser Abtheilung bis zum Erscheinen des 5. Heftes. Die abgeschlossene erste Abtheilung des Unternehmens hat nicht verfehlt, unser Interesse für die Fortsetzung zu erhöhen, — die Ausstattung ist die gleiche sehr rühmenswerthe geblieben. O. H.

Für die arme Witwe mit fünf unversorgten Kindern in Schemnitz sind in Folge Aufrufes in Nr. 22 unserer Zeitschrift an weiteren Beiträgen eingegangen:

Von Herrn k. k. Sectionschef Freiherrn von Scheuchenstuel	5 fl.
Aus von Montanistiker-Bällen erzielten Ueberschüssen	25 fl.
Von Friedrich Manz	5 fl.
„ A. M.	1 fl.
„ R. in W.	5 fl.
Uebertrag von Nr. 22:	8 fl.
Summe:	49 fl.

Weitere Beiträge übernimmt die Verlagsbuchhandlung von Friedrich Manz in Wien.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen 2c.

Die im Besitzstands- oder Gewerkenbuche des k. k. Berg-Commissariates Göllnitz Band I., pag. 745 erscheinenden Mitgewerken der unterm 25. Februar 1840, Z. 159-6 und 369 verliehenen, im Zipser Comitate, auf Szlovinkaer Terrain, in der Territorial-Gegend Klein Trinkl gelegenen und laut Note des k. k. Comitatsgerichtes Eperies vom 10. December 1856, Z. 7327 civ. unbelasteten Grube Matbái, nämlich: Johann Regensbogen, Schmelzmeister in Szlovinka, Johann und Antonia Seide, Waldbürger in Leutschau, Stefan Zwarnik, Hutmann in Szlovinka, Eduard Seide, Maria Mosel, Otto Wolfenau, Johann Birling und Georg Pivovarßky, werden gemäß §. 168 a. B. G. und der hohen Justizministerialverordnung vom 13. December 1854 (Landes-Regierungsblatt Nr. 320) und zwar bei dem Umstande, als Mehrere derselben unbekannten Charakters und Wohnortes sind, rücksichtlich der Uebrigen sich seit der Eingabe des Gewerkenstandes Veränderungen ergeben haben können, ein gesetzlich bestellter gewerkschaftlicher Director aber nicht besteht, hiermit öffentlich aufgefordert, ihre gesellschaftlichen Bestimmungen zu berichtigen, einen Director und ihre Firma zu wählen und die hierüber errichtete Urkunde dieser Berghauptmannschaft im Wege des k. k. Berg-Commissariates Göllnitz bis Ende Juli 1857 vorzulegen, damit dieselbe geprüft, genehmigt, in dem Bergbuche vorgemerkt und zur öffentlichen Kenntniß bei der Bergbehörde eingetragen werden könne.

Die genannten Mitgewerken haben sich hierbei insbesondere zu erklären, ob die Führung der Vormerkung über die Inhaber der Kuxe gemäß §. 141 a. B. G. ausschließlich an die Bergbehörde übertragen, und daher die Besitzanschreibung der einzelnen Theilnehmer in dem Bergbuche gelöscht werden solle, oder ob dieselben auf der Fortführung des Besitzstandes der Kuxe in dem Bergbuche beharren.

Es muß hierbei darauf aufmerksam gemacht werden, daß dem Verkehre mit den Kuxen durch deren Ausscheidung aus dem Bergbuche und durch die Ausfertigung der zur Veräußerung als bewegliches Vermögen geeigneten Kuxscheine eine wesentliche Erleichterung gewährt ist, indem es zu einer solchen Veräußerung keiner besonderen Urkunde, sondern nur eines von beiden Theilen, dem Uebergeber und dem Uebernehmer, unterfertigten Gesuches um die anzugebende Umschreibung, oder eines mit denselben bei der Berghauptmannschaft oder bei dem Berg-Commissariate diesfalls aufgenommenen Protocolles, und der Vorlage des alten Kuxscheines bedarf.

Sollten jedoch die genannten Mitgewerken die Fortführung des bergbücherlichen Besitzstandes über die einzelnen Kuxe vorziehen, so bleibt ihnen dieß, dem §. 135 a. B. G. gemäß, zwar unbenommen, die Gerichts- und Bergbehörden werden aber dessen ungeachtet die Befolgung der gesetzlichen Bestimmungen, welche zur künftigen Beschränkung der Theilung der Antheile bestehen, zu überwachen haben.

Hinsichtlich der über die Bildung der Gewerkschaft zu errichtenden Urkunde wird endlich erinnert, daß das Bergwerkseigenthum mit allen seinen Haupt- und Nebenbestandtheilen und mit dem wesentlichen Zugehöre nach §. 121 a. B. G. möglichst genau angegeben und beschrieben, daß ferner bestimmt sein muß, in wie viele Kuxe und Kuxtheile das Ganze abgetheilt werden soll, und wer bis zur gesetzlichen Wahl der Direction als verantwortlicher Vertreter der Gewerkschaft aufgestellt worden ist.

Es versteht sich übrigens von selbst, daß die erwähnte Urkunde vollkommen rechtsförmlich ausgefertigt sein müsse, damit sie von dem Gerichte zur bücherlichen Besitzanschreibung gesetzlich geeignet erkannt werden könne.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Schmöllnitz am 22. Mai 1857.

Personal-Nachrichten.

Vom Finanzministerium wurde der Bergmeister zu Schlaggenwald, Georg Walach, zum Ministerial-Concipisten im Finanzministerium; der vormalige Bergverwaltungs- und Goldeinlösungs-Rechnungsführer in Abrudbánya, dermal Einfahrer des Bergamtes in Rezbánya, Thaddäus Weiß, zum prov. Markscheider bei der Berghauptmannschaft in Zalathna; der vormalige Einfahrer in Beresպatak, Albert Berger, zum Amtsofficial bei der Hüttenverwaltung in Eisertst; der Amtsschreiber bei der Berg- und Forstdirectionscassa in Graz, Carl Pfob, zum Cassacontrolor und Kanzlisten bei der hauptgewerkschaftlichen Verschleiß-Oberfactorie in Steyer; der Controlor in Brixlegg, Joseph Vogl, zum Controlor, dann der controlirende Amtsschreiber in Kleinboden, Albert Rösner, zum Amtsschreiber bei der Berg- und Hüttenverwaltung in Jenbach; der controlirende Amtsschreiber in Klausen, Albert Dörfler, zum controlirenden Amtsschreiber in Kleinboden; bei der Berg- und Salinendirection in Hall der dortige erste Accessist, Paul Stehrer, zum vierten Kanzlisten, dann der disponible Amtsschreiber der Messingfabrik in Achenrain, Joseph Amann, und der Registraturdiener bei der vorgedachten Direction, Leopold Berger, zu Kanzlei-Accessisten ernannt.

Der pens. k. k. Sudhüttenverwalter zu Klausenthal, Ludwig v. Corzan, ist zum Ersatzmanne eines bergbaukundigen Beisitzers beim Bergsenate des Comitatsgerichts zu Eperies ernannt worden.

Der Handlungsbeflissene Eduard Lill ist als Praktikant der k. k. Bergwerksproducten-Verschleißdirection aufgenommen worden.

Erledigung.

Controlorsstelle bei der mit dem Gold- und Silbereinlösungs- und Punzirungsamte vereinigten Berg- und Forstdirectionscassa in Graz

in der zehnten Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 800 fl., dem Quartiergelde jährl. 80 fl. und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der Kenntnisse im Einlösungs-, Punzirungs- und Montanrechnungswesen, der Gewandtheit im Concepte und unter Angabe, ob und in wie ferne sie mit Finanz- oder Montanbeamten des Grazer Verwaltungsgebietes verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 24. Juni 1857 bei der Berg- und Forstdirection in Graz einzubringen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 24. V. Jahrgang. **Oesterreichische Zeitschrift** 1857. 15. Juni.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Ueber das Verhalten der schwefelsauren Metalloxyde und der Schwefelmetalle bei verschiedenen Temperatur-Graden.

Von **Fr. Markus.**

II.*)

Die Producte, welche zunächst den Gold- und Silberextractionsversuchen zu unterziehen waren, sind Rohleche, mit denen zugleich Versuche über Erzextraction abgeführt worden. Sie sind natürlich — da sie von verschiedenen Hütten erzeugt werden — nicht ganz gleichmäßig zusammengesetzt, haben aber bisher alle das gemeinsam: daß sie bei einer verschwindend kleinen Menge Kupfer eine bedeutende Menge Antimon enthalten. So enthält eine Partie Rohlech nach der im Laboratorium der k. k. Silberhütte von dem k. k. Prakticanten Hrn. Alex. Pauliny ausgeführten Analyse:

Eisen	52·98	Proc.
Zink	7·69	„
Antimon u. Arsen	6·92	„
Kupfer	1·58	„
Blei	0·93	„
Silber und Gold	0·15	„
Kieselsäure	0·81	„
Schwefel	27·25	„
	98·31	Proc.

Da man bei Bildung des S_3 Ag_1 während dem Röstprocesse solchergestalt auf die so wesentliche Einwirkung des S_3 Cu_1, insoweit selbe durch die Bestandtheile des Leches selbst ermöglicht wurde, bei diesen Versuchen fast ganz verzichten mußte, so schien eine zunächst wichtige Aufgabe, die Bestimmung der Größe des Einflusses des schwefelsauren Eisensalzes allein auf die Beförderung der Bildung des S_3 Ag_1 bei verschiedenen Temperaturgraden, woraus sich von selbst die Größe der Einwirkung des S_3 Cu_1 ergibt. Es wurden demnach die Gemenge aus entwässerten S_3 Fe_1 und S_3 Ag_1 in bestimmten Verhältnissen wie früher dargestellt, die Behandlung dieser Gemenge auf dieselbe Weise in der Muffel vorgenommen und in denselben Zeiträumen die Probe genommen, ausgelaugt und untersucht, woraus sich die am Schlusse folgende Zusammenstellung der Resultate ergab.

Der Zweck war auch hier, wie im I. Aufsatze, bei den beiden Untersuchungsreihen vorzüglich die Darstellung von Größen, nämlich:

1. bei der ersten mit schwefelsauren Salzen die Nachweisung: wie viel sich in den verschiedenen Stadien bei verschiedener Temperatur S_3 Ag_1 zu unauslaugbarem Silber zersetzt;

2. bei der zweiten, mit den Schwefelmetallen, die Erforschung der Größe der gebildeten Menge löslichen S_3 Ag_1.

Vergleicht man in der nachstehenden Tabelle die erhaltenen Resultate zuerst bei der I. Versuchsreihe, so stellt sich als Größe des unter bloßer Beiwirkung des schwefelsauren Eisensalzes zersetzbaren Silbers heraus:

in der 1. Stunde	2. Stunde	3. Stunde	im Rückstande
I. bei 4stündiger gleicher dunkler Rothglühhitze:			
11·66 Proc.	10·76 Proc.	16·14 Proc.	38·56 Proc.
II. bei 5stündiger steigender Temperatur:			
10·31 Proc.	11·21 Proc.	15·24 Proc.	39·46 Proc.

Ebenso ergibt sich bei der II. Versuchsreihe mit den Schwefelmetallen als Größe des nicht oxydirten oder zersetzten Silbersalzes:

I. bei 4stündiger gleicher Rothglühhitze:			
16·86 Proc.	16·47 Proc.	15·68 Proc.	24·31 Proc.
II. bei 5stündiger steigender Temperatur:			
16·47 Proc.	17·26 Proc.	16·07 Proc.	25·09 Proc.

*) Fortsetzung von Nr. 13.

Aus diesen Daten kann man mit Begründung schließen:

1. Die Menge des zersetzten Silbers bei den schwefelsauren Salzen, und des nicht oxydirten Schwefelsilbers bei den Schwefelmetallen ist bei einer bloßen Zusammensetzung des behandelten Productes aus den Salzen des Eisens und Silbers in den ersten Stadien eine zwar an und für sich geringe, im Verhältnisse zu einem kupferreichen Producte aber nicht unbedeutend höhere.

2. Die Menge des zersetzten Silbers wächst auffallend in den letzten Stadien mit der Dauer der Behandlung, was — abgesehen von einer möglichen Zersetzung durch Kohle — nur dem Umstande zuzuschreiben ist, daß damals das schwefelsaure Eisensalz bereits zersetzt, das in diesem Momente noch beständige schwefelsaure Kupferoxyd nicht vorhanden ist und das schwefelsaure Silberoxyd — allein in Ermanglung Beider sich nicht erhalten kann.

Will man nun die Größe der so bedeutenden Einwirkung des Kupfersalzes auf die Bildung und Erhaltung des $S_2\,Ag_1$ in den verschiedenen Momenten zu bestimmen versuchen, so ergeben — beim Vergleiche mit den im früheren Aufsatze enthaltenen Ausweise — folgende Zahlen die Mengen Silber, die allein ihre Bildung und ihr Bestehen dem $S_2\,Cu_2$ zuzuschreiben haben, oder die Größe der Einwirkung desselben:

in der 1. Stunde	2. Stunde	3. Stunde	im Rückstande
I. bei schwefelsauren Salzen:			
a) in dunkler Rothglühhitze:			
8·33 Proc.	5·58 Proc.	10·96 Proc.	37·17 Proc.
b) bei steigender Temperatur:			
6·42 Proc.	2·56 Proc.	11·76 Proc.	38·21 Proc.
II. bei Schwefelmetallen:			
a) in dunkler Rothglühhitze:			
—	—	—	22·67 Proc.
b) bei steigender Temperatur:			
10·13 Proc.	13·63 Proc.	12·85 Proc.	21·16 Proc.

Nach der solchergestalt versuchten ziffermäßigen Begründung des in Nr. I. gegebenen Schlusses rücksichtlich

Zusammen

der Resultate der über das Verhalten der schwefelsauren Metalloxyde und

	Aufgebracht	Durchschnittshalt	Ganze Röstzeit	Nach einer Stunde genommene Probe. Filtrat. Farbe	Filtrat. Enthält SO_3 Salze		Rückstand von 100 ausgelaugten Pfunden. Farbe	Trockengewicht	Halt	Lösl. Reste. Salze	Lösl. Reste. Silber	Ungelöstes Silber	Nach zwei Stunden genommene Probe. Filtrat. Farbe	Filtrat. Enthält SO_3 Salze		Rückstand von 100 ausgelaugten Pfunden. Farbe	Trockengewicht	Halt	Lösl. Reste. Salze	Lösl. Reste. Silber	Ungelöstes Silber
	Pfd.	Lth.	Std.		$Fe_2O_3.3SO_3$	$AgO.SO_3$		Pfd.	Lth.	%	Lth.	%		$Fe_2O_3.3SO_3$	$AgO.SO_3$		Pfd.	Lth.	%	Lth.	%
1. Versuch mit SO_3 Salzen.																					
A. Bei gleichbleibender Rothgluth. Eingew. 900 Pfd. FeO, SO_3 und 100 Pfd. AgO, SO_3	950	223	4	Weingelb.	21·97	8·87	Hellroth.	68	26	32	197	11·66	Farblos.	12·50	8·95	Ziegelroth.	77	24	23	199	10·76
B. Bei steigender Temperatur bis zur Gelbgluth und demselben quantit. und qualit. Verhältniß der Salze	950	223	5	Weingelb.	20·04	9·02	Hellroth.	70	23	30	200	10·31	Farblos.	10·00	8·91	Ziegelroth.	79	25	21	196	11·21
2. Versuch mit Schwefelsalzen.																					
A. Bei gleichbleibender Rothgluth. Eingew. 900 Pfd. FeS und 100 Pfd. AgS	950	255	4	Farblos.	—	9·57	Hellbraun.	90	43	10	212	16·86	Farblos.	1·37	9·59	Braun.	88	42	12	213	16·47
B. Bei steigender Temperatur bis zur Gelbgluth und demselben Salzgemenge	950	255	5	Farblos.	—	9·59	Hellbraun.	90	42	10	213	16·47	Farblos.	2·50	9·49	Braun.	86	44	14	211	17·26

der hohen Wirksamkeit des Kupfers erlaube ich mir noch einige Worte beizufügen*).

Bekanntlich gründet sich die Gewinnung des Silbers in Hettstädt aus kupferreichen (40—76 Proc.), reinen, möglichst antimonfreien Lechen durch die Ziervogl'sche Methode in ihrem Principe auf den combinirten Einfluß der schwefelsauren Oxyde des Eisens und des Kupfers auf die Bildung und Erhaltung des $S_3 Ag_1$ und es ist in dieser Richtung bekanntlich ein reiches Material von den tüchtigsten Metallurgen gesammelt.

Die allerdings schwierige Extraction des schwefelsauren Silbers aus fast kupferlosen und antimonreichen Lechen besteht bisher noch nirgends; auch sind darüber gelungene Versuche nicht bekannt.

Die Versuche über Extraction des Silbers aus fast kupferlosen und antimonreichen Lechen nach dem Principe Ziervogel's haben demnach in dieser Richtung hier ein ganz neues Feld betreten, und es ist jedenfalls von hohem Interesse, dasselbe durch die nöthigen Combinationen über die Einwirkung des schwefelsauren Zinkoxydes, der antimonsauren Salze u. s. w. möglichst zu erweitern, wenn auch nicht zu erschöpfen, um so mehr, da es hiebei nicht nur auf allgemeine Sätze, sondern auch genaue Daten, Temperatursgrade u. s. w. ankommt.

Ueber das bei den Versuchen angewendete, von den bisherigen Methoden abweichende Verfahren bei der Röstung im Flammofen, sowie die neue Laugemethode mit Anwendung von kaltem Wasser dürfte seinerzeit Näheres bekannt gegeben werden.

Hier sei nur so viel erwähnt, daß die Größe des laut den Proben ausgewiesenen Silberausbringens aus 4—5löthigen Producten bei einigen Versuchen der Röstung im Flammofen 80 Proc. betrug.

Das Ausbringen von Gold scheint sich dem des Silbers meist gleich zu stellen.

*) Zur Erläuterung einiger Beziehungen in dem in Nr. 15 enthaltenen Aufsatze des Herrn Adolf Patera, welche wahrscheinlich dadurch veranlaßt sein mögen, daß in meinem ersten Aufsatze Näheres über die hiesigen Verhältnisse nicht mitgetheilt war.

stellung

Schwefelmetalle bei verschiedenen Temperaturgraden abgeführten Versuche.

Nach drei Stunden genommene Probe.									Die abgeröstete Post.										
Filtrat.			Rückstand von 100 ausgelaugten Pfunden.						Filtrat.				Gesammter Rückstand nach dem Auslaugen.						
Farbe	Enthält SO_3 Salze.		Farbe.	Trockengewicht	Halt	Lösliche Reste. Salze	Lösliche Reste. Silber	Ungelöstes Silber.	Trockengewicht	Farbe	Enthält SO_3 Salze.		Farbe.	Trockengewicht	Halt	Reducirt auf 100 Pfd. Rohleck.	Lösliche Reste. Salze	Lösliche Reste. Silber.	Ungelöstes Silber.
	Fe_2O_3, $3SO_3$	AgO, SO_3		Pfd.	Ltb.	%	Ltb.	%	Pfd.		Fe_2O_3, $3SO_3$	AgO, SO_3		Pfd	Ltb.	Ltb.	%	Ltb	%
Farblos.	7·50	8·43	Dunkelroth.	80	36	20	187	16·44	496	Farblos.	Spur	6·17	Dunkelroth.	405	86	36·6	18	137	38·56
Farblos.	6·00	8·52	Dunkelroth.	81	34	19	189	15·24	472	Farblos.	Spur	6·08	Dunkelroth.	396	88	36·7	16	135	39·46
Farblos.	2·12	9·64	Braun.	87	40	13	215	15·68	972	Farblos.	—	8·63	Dunkelbraun.	855	62	55·8	12	193	24·31
Farblos.	1·37	9·62	Braun.	89	41	11	214	16·07	961	Farblos.	—	8·58	Dunkelbr.	848	64	57·0	12	191	25·09

Hartwalzenerzeugung beim k. k. Eisengußwerke nächst Mariazell im Jahre 1856.

Von Jos. v. Kuttner, k. k. Unterverweser.

Das Bedürfniß nach guten Hartwalzen hatte schon in früherer Zeit mehrmals Veranlassung gegeben, Versuche zu deren Erzeugung beim k. k. Eisengußwerke nächst Mariazell vorzunehmen. Ob nun Mangelhaftigkeit der Gußapparate oder zu geringe Beharrlichkeit und Accuratesse in der Durchführung, oder endlich in der Qualität des Roheisens wahrgenommene Hindernisse jedesmal von der Fortsetzung der Hartwalzenerzeugung abschreckten, darüber wurde nichts Bestimmtes überliefert; jedenfalls scheint das Resultat kein befriedigendes gewesen zu sein; denn die aus jener Zeit noch hier unter den alten Vorräthen verbliebenen, in Schalen gegossenen Hartwalzen zeichnen sich weder durch reine Oberfläche, noch durch eine hinreichend tief (kaum 2—3‴) eindringende Härte derselben aus.

Der Umstand, daß durch den in neuester Zeit so erfreulichen Aufschwung der Stabeisenfabrikation der Verbrauch an Hartwalzen außerordentlich gestiegen ist und daß dieselben fortan fast ausschließlich zu hohen Preisen vom Auslande bezogen werden, nachdem bis jetzt kein einziges inländisches Gußwerk die Anforderungen guter Hartwalzen hinlänglich zu befriedigen vermochte, — dürfte das hohe k. k. Finanzministerium veranlaßt haben, im Jahre 1856 beim k. k. Eisengußwerke nächst Mariazell eine Reihe von Hartwalzengußversuchen in erschöpfender Weise abführen zu lassen und zur Leitung derselben den um das österreichische Eisenhüttenwesen hochverdienten Director der k. k. Montanlehranstalt Leoben, Sectionsrath P. Tunner, zu bestimmen.

Am 11. Jänner 1856 begannen diese Versuche, und zwar mit Verwendung der zum Geschützguß bestimmten Flammöfen, und wurden unter der unmittelbaren Leitung des genannten Herrn Sectionsrathes in 5 Campagnen fortgesetzt, deren Ergebniß in Kürze dargestellt werden soll.

Die vorgesteckte Aufgabe war: Hartwalzen, d. i. in gußeisernen Schalen (Coquillen) gegossene Walzen

a) mit vollkommen reiner und glatter Oberfläche,

b) mit einer beliebig tief von der Walzenperipherie aus gleichmäßig in das Innere eindringenden harten, abgeschreckten, gegen den Kern zu sich allmälig in's Halbirte und Graue verlaufenden Kruste, und

c) diese von möglichst größter Härte, unbeschadet der Festigkeit und Zähigkeit des ganzen Walzenkörpers, zumal der Zapfen, zu erzeugen.

Durch den Einsatz bei der ersten Campagne lag es in der Absicht, zu erproben, ob nicht das bei warmem Winde erblasene graue Gußroheisen durch Raffinirung im Herde auf jenen beliebigen Punkt der Gare gebracht werden könne, der aus den zu nehmenden Proben für den Hartwalzenguß am geeignetsten erkannt werden würde, um statt eines kohlenreichen strahligen ein mehr kohlenarmes körniges festes Weißeisen in die abgeschreckte Walzenkruste zu bringen.

Es wurden 56 Ctr. specifisch graue Flossen eingesetzt. In $3\frac{1}{2}$ Stunden war der Einsatz geschmolzen. Alle Viertelstunde erfolgte ein Durchrühren der Masse, um die Entkohlung möglichst zu fördern; alle halbe Stunde ein Probenehmen. Nach acht Stunden war noch nicht der erwünschte Zustand der Gaare erreicht; es mußte jedoch zum Abstich geschritten werden, weil der Herd und die Wandungen des Ofens schon stark abgeschmolzen waren und sich eine schwarze zähe Schlackendecke gebildet hatte, welche ein weiteres Raffiniren unmöglich, wohl aber einen bedeutenden Eisenverlust unvermeidlich machte.

Die gegossenen 2 Stück Walzen waren von unreiner Oberfläche und nur auf $\frac{1}{8}$" tief abgeschreckt.

Die Coquille wurde stark handwarm gehalten.

Diese erste Versuchscampagne lieferte daher in keiner Beziehung ein befriedigendes Resultat.

Bei den folgenden 4 in derselben Weise fortgesetzten Tunner'schen Versuchen wurde, um die Campagne möglichst abzukürzen und schneller den erwünschten Zustand der Gaare zu erreichen, zum Einsatz ein schon a priori härteres, mehr oder weniger halbirtes Roheisen gewählt. Weiters wurde, um die Reinheit der Oberfläche zu erzielen, die Form des untern Zapfens und die Mündung des Eingusses möglichst erweitert und letztere von den Zapfen bis nahe an den Walzenbund hinaufgerückt, um beim Gusse durch den verlängerten Radius der aufsteigenden Masse ein stärkeres Rotiren derselben im Walzenbunde zu erzielen; da die unreine Oberfläche offenbar in der zu geringen rotirenden Kraft der in der Coquille aufsteigenden Eisenmasse, sowie in dem zu langsamen Gusse selbst, in Folge des verengten Eingusses gelegen war. Durch die Wahl der gedachten Qualität des Einsatzes, durch das Errathen der entsprechenden Gaare aus der Beschaffenheit der Proben, endlich durch das erwähnte Hinaufrücken und Erweitern des Eingusses, worauf ein besonderes Gewicht gelegt werden muß, wurde bei den weitern Versuchen eine nach Belieben 1" und darüber eindringende Härte der äußern Walzenkruste, so wie die erwünschte Glattheit der Oberfläche erreicht, und die Aufgabe wäre als völlig gelöst zu betrachten gewesen, wäre nicht gleichzeitig ein neuer Uebelstand, nämlich das Entstehen der Hartrisse am Walzenbunde in der Richtung der Walzenaxe in wahrhaft erschreckender Weise aufgetreten.

Die Ursache des Entstehens dieser Hartrisse, welche oft bis auf 1" tief eindrangen und sich in einer Breite von mehreren Linien meist auf die ganze Länge des

Walzenbundes von oben nach unten erstreckten, ist offenbar in der dem hiesigen Gußeisen eigenthümlichen starken Schwindung beim Uebergange von dem flüssigen in den starren Zustand gelegen, wodurch die im Momente des Gusses durch die Abkühlung an den Wandungen der Coquille sich bildende, auf eine geringere Peripherie als diese sich zusammenziehende harte Kruste des Walzenbundes durch die noch fortgesetzte Ausdehnung des heißen flüssigen Kernes überwunden und zum Bersten gebracht wird.

Es tritt also hier die Contractions- mit der Ausdehnungskraft an ein und demselben Körper in Gegenwirkung.

Die Schwindung des hiesigen Eisens ist bedeutend. Dieselbe beträgt beim gewöhnlichen Gußroheisen erfahrungsgemäß pr. Fuß Durchmesser $^{1}/_{8}$" und nimmt mit diesen und mit der Abnahme des Kohlegehaltes bis auf eine gewisse Gränze in gleichem Verhältnisse zu.

Die abwechselnden Versuche, diesem Uebel durch Erweiterung des Aufgusses, durch sehr starkes Erhitzen der Coquillen, durch Einsetzung schmiedeiserner, 2 bis 3" starker Spindeln in den Kern der zu gießenden Walze, um gleichzeitig auch im Innern eine Abkühlung und Contraction der Eisenmasse zu bewirken (welches Mittel Herr Bergrath Wagner bei seinen früheren Versuchen in St. Stephan oft bewährt befunden hatte), die Wahl verschieden starker Coquillen (die angewendeten Coquillen hatten bei einem lichten Durchmesser von 8—12" eine Fleischstärke von 3—8") u. s. w. vermochte nicht, diesen hartnäckigen Feind vollends zu bändigen, und man war nach Beendigung der 5. Campagne nur zu dem Resultate gelangt, daß bei Anwendung von schmiedeisernen Spindeln und stärkerer Coquillen im Durchschnitte etwas weniger Sprünge vorkamen, als ohne denselben und bei Anwendung schwächerer Coquillen.

Damit war nach 5 Campagnen die Leitung dieser Versuche durch den Herrn Sectionsrath Tunner geschlossen, deren Resultat unter 11 Walzen 3 vollkommen gelungene ergab, und wurde die weitere Fortsetzung derselben dem k. k. Bergrathe Herrn Carl Wagner mit der hoffnungsvollen Zuversicht überlassen, daß bei gehöriger Erfahrung und Vorsicht in der Auswahl des Eisens, durch Anwendung entsprechend starker schmiedeiserner Spindeln und möglichst dicker Coquillen die Aufgabe vollkommen gelöst werden würde und die Hartwalzenconsumenten nun nicht mehr Veranlassung haben dürften, gute Hartwalzen theuer aus dem Auslande zu beziehen, wobei noch empfohlen wurde, der Billigkeit wegen statt den schmiedeisernen Spindeln gebrannte Lehmkerne einzusetzen.

Die unter diesen Auspicien fortgesetzten weiteren Versuche bei den Flammöfen hatten sich jedoch im Ganzen in Bezug auf das Vermeiden der Hartrisse keines wesentlichen Fortschrittes zu erfreuen, obwohl einige auf das Gelingen der Güsse günstigen Einfluß nehmende Vortheile durch die Wahl von kesselförmigen Sammelkästen (statt der bisher angewendeten viereckigen), welche die Schnelligkeit des Gusses befördern und weniger Rückstand behalten, das Umrühren und Ermatten des abgestochenen Eisens im Sammelkasten unmittelbar vor dem Gusse, um so viel als möglich schon vor dem Gusse eine Contraction zu bewirken*). Durch Anwendung stärkerer schmiedeiserner Spindeln und dickerer Coquillen u. s. w. — dem Springen der äußeren Kruste konnte man durch keines der angewendeten Mittel vollends Meister werden, und man ist zu dem sicheren Schlusse gelangt, daß sich diese in der erwähnten starken Schwindung des hiesigen Gußroheisens begründete Calamität kaum durch ein äußeres mechanisches Mittel oder durch Behandlung des Eisens im Herde beheben lassen dürfte.

Ob davon, da das Eisen aus schwefelhältigen Erzen (Spatheisensteinen) erblasen wird, nicht mittelbar auch der Schwefel einen Antheil nimmt? Thatsache ist, daß dessen Stammgenosse Phosphor, dessen Gehalt in den Erzen bekanntlich ein sehr dünnflüssiges Gußeisen erzeugt, sich gerade durch die entgegengesetzte Wirkung beim Hartwalzengusse auszeichnet, nämlich daß er diesen die Schwindungsfähigkeit beim Erstarren völlig benimmt.

An Orten, namentlich in Königsbronn, wo phosphorhältige Erze, Wasenläufer, Sumpferze u. dgl. verhüttet werden, sind beim Hartwalzengusse die Hartrisse nach der Länge des Walzengebäudes völlig unbekannt und müssen in Folge der geringen Schwindung des Eisens die Walzen aus den Coquillen oft mit Gewalt herausgeschlagen werden.

Das schwefelhältige Roheisen geht vor dem Erstarren in einen dickflüssigen Zustand über, ist daher zum Hartwalzengusse jedenfalls weniger qualificirt, als das phosphorhältige Roheisen, welches die vorzügliche Eigenschaft der größten Dünnflüssigkeit und Neigung zum Erstarren als weißes Roheisen im höchsten Grade besitzt.

Beim Hohlguß mittelst eingesetzter gebrannter Lehmkerne als schlechte Wärmeleiter wurde allerdings das Entstehen der Hartrisse vermieden, allein man verfiel dadurch in eine andere nicht minder arge Calamität, daß dadurch das Rotiren im Innern ganz aufgehoben und eine unreine Oberfläche erzeugt wurde, geschweige, daß dabei noch die Festigkeit der Walze, zumal der Zapfen, beeinträchtigt wird.

Eine zweite Reihe von Versuchen fand mit Anwendung von bei kaltem Winde erblasenen halbirten Roheisen unmittelbar vom Hochofen statt, welche in Bezug auf den

*) Dort, wo man mit Hartrissen nicht zu kämpfen hat, ist es jedenfalls besser, das Eisen im möglichst hitzigen und flüssigen Zustande in die Coquille zu bringen, da dieser Zustand günstig auf die Reinheit der Walzenoberfläche wirkt.

oeconomischen Erfolg allerdings ungleich günstiger resultirten, da die kostspielige Umschmelzung im Flammofen wegfällt, in Bezug auf das Gelingen bei im selben Maße vorkommenden Hartrissen jedoch keinen erklecklichen Fortschritt in der Erreichung des vorgesteckten Zieles ergaben.

(Forts. folgt.)

Notizen.

△ **P. Rittinger's neuer Abdampfapparat.** Bekanntlich ist zur praktischen Prüfung des von Herrn Sectionsrath P. Rittinger erfundenen neuen Abdampfapparates bereits im verflossenen Jahre eine Reihe von Versuchen bei der k. k. Saline zu Ebensee abgeführt worden. Diese Versuche sind im Mai l. J. fortgesetzt und vor einigen Tagen, soferne sie sich auf süsses Wasser beziehen, geschlossen worden, um demnächst mit Salzsoole fortgesetzt zu werden. Die erlangten Resultate sind sehr glänzend, und vielleicht niemals ist eine theoretische Erfindung selbst in ihren Details durch die Praxis gleich bei der ersten Ausführung so vollkommen richtig bestätiget worden, als Rittinger's Abdampfverfahren bei dieser ersten Versuchsreihe. Als Hauptresultat können wir vorläufig mittheilen, daß in dem Versuchsapparate mit einem Pfunde Brennmaterial (lufttrockenes Holz) 13·8 Pfd. Wasser verdampft wurden, also beinahe das Dreifache dessen, was theoretisch (ohne Anwendung einer Wasserkraft) möglich ist, da 1 Pfd. lufttrockenes Holz bekanntlich nur 4·2 Pfd. Wasser verdampft. Die Versuche boten zudem genug Fingerzeige, auf welche Art diese bisherige Leistung noch bedeutend vergrößert werden könne. Die Ersparung an Brennmaterial mittelst dieses Apparates ist bereits zu 66 Procent constatirt und wird daher höchst wahrscheinlich noch namhaft gesteigert werden. Uebrigens bieten diese Versuche sehr viel Gelegenheit zu höchst interessanten Studien über den Dampf, welche freilich beim praktischen Versuche weiter führen, als sich vielleicht bloß a priori erwarten lassen mochte.

Die Erfolge an der k. k. Bergschule zu Přibram stellen sich nach den mit Schluß des 1. Semesters 1857 abgehaltenen Prüfungen in nachstehenden Summarien heraus.

Im I. Jahrgange:	Rechnenkunst	geometr. Constructionslehre
Auszeichnungsclasse	1	1
Erste Classe mit Vorzug . . .	3	5
Erste Classe	18	15
Zweite Classe	3	4
	25	25

Im II. Jahrgange:	Geognosie.	Markscheidekunst
Auszeichnungsclasse	—	2
Erste Classe mit Vorzug . . .	6	5
Erste Classe	12	8
Zweite Classe	—	3
	18	18

Anwendbarkeit der Bickford'schen Sicherheitszünder. Die bei den wichtigsten k. k. Grubenwerken abgeführten zahlreichen und eindringlichen Versuche über die Anwendung der Bickford'schen Sicherheitszünder haben zu dem bestimmten Resultate geführt, daß diese Zünder, so wie sie dermalen in Schemnitz und von Bickford selbst erzeugt werden, sich aus bergpolizeilichen Gründen allerdings zur allgemeinen Anwendung empfehlen, daß aber hiebei aus denselben Gründen der Gebrauch eiserner Ladestaucher gänzlich zu unterlassen ist.

In Betreff der näheren Details über diesen Gegenstand wird der nächst erscheinende Jahrgang des Jahrbuches der k. k. Montan-Lehranstalten zu Leoben und Přibram einen ausführlichen Aufsatz enthalten.

Bergwerksabgaben im Gebiete der k. k. Berghauptmannschaft Pilsen für das Verwaltungsjahr 1856.

I. Maßengebühren.

Bergreviere.	Oberfläche der verliehenen Grubenmaße.	Tagmaße.	Betrag der Maßengebühr.
	W. Quadratklafter.		fl.
Mies	589660	—	284
Wranowa . . .	100352	—	48
Czernoschin . . .	313600	—	150
Hostau	539392	—	258
Carlowitz . . .	100352	—	48
Wittinca	1,264745	—	603
Merklin	225792	—	108
Rokitzan	2,870429	—	1388
Neumitrowitz . .	272849	—	130
Blattnitz	7,931908	—	3623
Chotieschau . . .	2,951894	—	1411
Pilsen	3,122525	—	1492
Plaß	1,848844	—	884
Radnitz	2,017333	—	953
Hromitz	1,139280	—	545
Nicht eingetheilte Maße	191296	43300	106
Summe:	25,480251	43300	12031

II. Frohngebühren.

	fl.
von Bleierzen	6490
„ Bleimetall	89
„ Antimon	6
„ Zinkblende	38
„ Steinkohlen	16551
„ Braunkohlen	4
„ Eisenstein	3143
„ Alaun- u. Vitriolschiefer	914
„ Eisenvitriol	6
„ Vitriolstein	452
„ Schwefelkiese	71
Summe:	27764

Im Ganzen betrugen im Jahre

	1855. fl.	1856. fl.
die Maßengebühren	10190	12031
die Frohngebühren	38004	27764
Zusammen:	48194	39795

Die bedeutende Abnahme der Frohngebühr ist hauptsächlich dem Umstande zuzuschreiben, daß die Eisenfrohne, welche nun mit 5 Proc. vom Verkaufswerthe der Eisenerze entrichtet wird, einen weit geringeren Betrag erreicht als früher, da dieselbe zu 3 Proc. des Roheisenwerthes berechnet wurde.

Literatur.

Berg- und hüttenmännisches Jahrbuch der k. k. Montan-Lehranstalten zu Leoben und Přibram. VI. Band (als Fortsetzung der vormals steierm. ständ. Mont.-Lehranstalt zu Vordernberg, IX. Band). Redacteur Peter Tunner, k. k. Sectionsrath und Director der k. k. Mont.-Lehranstalt zu Leoben. Mit 3 zinkographirten Tafeln. Wien. In Commission bei Tendler & Comp. 1857.

Der Inhalt des dießjährigen Jahrgangs zerfällt wie bisher in drei Abtheilungen I. die Lehranstalt betreffend, II. Abhandlungen, III. Notizen. Das Wichtigste aus der ersten Abtheilung brachte in kurzen Notizen über die Montan-Anstalten ohnehin schon auszugsweise diese Zeitschrift; es bleiben daher nur die beiden anderen Abtheilungen in der durch unseren Raum gebotenen Kürze zu besprechen.

Die Abhandlungen enthalten folgende Arbeiten:

Ueber die Erzniederlage und den Bergbau zu Falzebaja in Siebenbürgen von Director J. Grimm. Ein werthvoller Beitrag zur Kenntniß jenes interessanten Bergwerkslandes, welcher den lebhaften Wunsch neuerdings in uns erregt, noch recht Vieles über jene Districte durch den Verfasser zu erfahren, der für siebenbürgische Bergwerksverhältnisse eine der bedeutendsten Autoritäten ist.

Einige Bemerkungen in dynamisch-ökonomischer Rücksicht für die Anwendung der Handpumpen, der Roß- und kleinen Dampfkünste zu Wasserhaltungen 2c. von Professor K. Hevrowsky in Přibram. Eine verdienstvolle Arbeit, welche bereits die Aufmerksamkeit auswärtiger Bergmänner erregt hat. (z. B. vor Kurzem die Zeitschrift: Der Berggeist.)

Ueber zeitsparende Methoden der ausübenden Markscheidekunst. Von Albert Miller, Professor in Leoben. Neuerdings ein Beitrag zur Markscheidekunst, welche beim österreichischen Bergbau schon so manche Bereicherung erfahren hat*). Der Verfasser hebt aber mit Recht hervor, daß derlei Methoden hauptsächlich bei solchen Aufgaben angezeigt sind, welche geringere Schärfe erfordern, was wohl zu beherzigen ist. Sehr dankenswerth scheinen uns die Rechnungskürzungen bei Zulegen mit Coordinaten, nebst den mitgegebenen Tafeln. Derselbe Verfasser gab auch einen Artikel:

Ueber die Haushaltsverhältnisse des k. k. Goldbergbaues am Rathhausberge bei Böckstein, welcher bei dem seither ausgeschriebenen Verkaufe dieser Bergwerke ein spezielles Interesse erlangt. Nur möchten wir die für den Werth des Aufsatzes ganz unverfängliche Bemerkung machen, daß unserer Ansicht nach jener Berg seinen Namen von dem bergmännischen, in den Alpen üblichen Worte Radhaus und schwerlich von Rathhaus haben dürfte, weßhalb unter Bergleuten vielleicht die erstere Schreibart festzuhalten und der von unbergmännischen Geographen eingeführten vielleicht vorzuziehen sein würde, die bisher allerdings die gebräuchlichere ist.

Ferner:

Eine anonyme Abhandlung: Beschreibung des Verfahrens bei Gewinnung von Formsalz, welche mehr lokales Interesse für Steinsalzwerke hat.

Endlich hat wie in früheren Jahrgängen der Redakteur selbst das Eisenhüttenwesen mit seiner eigenen Feder behandelt, und zwar in drei Abhandlungen, die wir den Freunden des Eisenhüttenwesens empfehlen; nämlich:

Die neueren Fortschritte und Versuche in der österr. Stahlfabrikation.

Die neueren Fortschritte und Versuche im Gebiete der Inner-österr. Roh- und Stabeisen-Produktion und

der Eisenhüttenbetrieb mit Torf.

Der zweite Artikel schließt mit einer Hinweisung auf die früheren Ansichten des Verfassers, die noch im Jahre 1851 viele Anfechtungen von Fachmännern erlebten, während jetzt durch die Fortschritte und eigenen Leistungen desselben ein Umschwung zu Gunsten der consequenten Ansichten Tunner's eingetreten ist. Und in der That kann Herr Sectionsrath Tunner mit gerechtem Selbstgefühl auf die letzten Jahre zurückblicken; sein Verdienst, zu diesem Umschwunge beigetragen zu haben, dürfte von keinem billig Denkenden bestritten werden, sowie es auch praktisch dadurch anerkannt wird, daß immer mehr seiner Schüler für den privatgewerkschaftlichen Eisenwerksdienst gesucht werden! —

Was die dritte Abhandlung betrifft, so können wir nicht umhin, das Schlußresultat derselben wörtlich anzuführen, weil in neuester Zeit Stimmen aufgetaucht sind, welche dem Torf eine überschwängliche Wichtigkeit beizumessen anfingen, welche durch die Darstellung des competenten Fachmannes auf ihr wahres Maß zurückgeführt wird. Sectionsrath P. Tunner sagt nämlich:

„Es geht daraus (aus seiner ziffernmäßigen Darlegung nämlich) klar hervor, daß die Arbeit mit Torf im günstigen Falle nicht nur umständlicher, sondern auch meist kostspieliger als jene mit Holz und noch viel mehr als jene mit Braun- oder Schwarzkohle ausfällt. Dessen ungeachtet kann sie und ist der Betrieb mit Torf an manchen Stellen sehr angezeigt. Fast immer wird dabei eine Aushilfe mit Holz, wenn gleich nicht absolut nothwendig, doch möglich, wünschenswerth und rentabel sein."

Die kürzeren Notizen der dritten Abtheilung sind:

1. Ueber ein Walzgerüste mit vor- und rückwärtiger Bewegung zu Hautmont im nördlichen Frankreich. Vom k. k. Hüttenverwalter Ferd. Schliwa.
2. Ueber die Vorzüge einfacher Puddelöfen vor doppelten bei Steinkohlenfeuerung. Vom Hüttenmeister Biedermann auf Hugohütte zu Zeltweg.
3. Ueber Reformen im chemischen Theile des Eisenhüttenwesens. Vom Redakteur.
4. Das Vorkommen von Kohle in den älteren Formationen der Tiroleralpen. Vom k. k. Verwalter Jos. Trinker zu Klausen in Tirol.

*) Durch Hanstadt, Rittinger, Ott, Adriany, Kleszczynsky, Beer u. a. m.

5. Das Vorkommen und die bisherige Verwendung der alten Kohle (des Anthrazites) im Hochgebirge bei Turrach in Steiermark. Vom fürstlich Schwarzenberg'schen Bergverwesamts-Adjunkten Vinzenz Pichler.
6. Das k. k. und $\frac{1}{3}$ mitgewerkschaftliche Eisenwerk Pillersee. Vom k. k. Werksverwalter Anton von Kapeller.
7. Der Hutmann und Grubenaufseher in seinen Dienstesverrichtungen in der Grube. Vom k. k. Bergschaffer Andre Mitterer zu Häring in Tirol.
8. Ueber Fachschulen. Vom Redacteur.
9. Ueber einige Hilfsapparate der Formerei in der Pariser Industrie-Ausstellung vom Eisenwerks-Dirigenten und Gewerken Johann Müller zu Krompach bei Kaschau in Ungarn.
10. Die Resultate der Herdfrischerei zu Zöptau in Mähren.

Wir heben aus denselben besonders hervor: Nr. 3, worin auch das von uns schon einmal angeführte Urtheil Tunner's über die Vervollkommbarkeit des Bessemer'schen Verfahrens enthalten ist; dann 7, worin manche nützliche Winke enthalten sind, welche bei Diensteinstructionen und Arbeitsordnungen berücksichtigt zu werden verdienten. Uebrigens sind sämmtliche übrigen Notizen ebenfalls von zum Theil mehr speziellem oder lokalem Interesse.

Man sieht, daß dieses, nun schon beinahe ein Dezennium bestehende Jahrbuch sich in seiner Tüchtigkeit nicht nur erhalten, sondern, wie wir glauben, noch erhöht hat, und ein ehrenvolles Zeugniß von der wissenschaftlichen Thätigkeit und dem praktischen Geiste gibt, welcher die beiden Montan-Lehranstalten in Leoben und Příbram beseelt. Das nächste Jahr soll dem Vernehmen nach das Jahrbuch zum ersten Male in Schemnitz redigirt werden. O. H.

Bibliotheca rerum metallicarum. Verzeichniß der bis Mitte 1856 in Deutschland über Bergbau, Hütten- und Salinenkunde und verwandte Zweige erschienenen Bücher, Karten und Ansichten. Mit Sachregister. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. Eisleben, Reichardt, 1857. XXXII und 164 Seiten. Preis 20 Sgr.

Wenn der Herausgeber dieses Büchleins im Vorworte bemerkt, daß dasselbe „Fachmännern wie Buchhändlern ein nützliches Handbuch" sein werde, so können wir hinsichtlich der ersteren wenigstens nur beistimmen. Jedem wissenschaftlichen Fachgenossen wird es willkommen sein, aus diesem Büchlein über die Literatur der verschiedenen Zweige unseres Faches Auskunft zu erhalten, ohne gerade einen von seinem Wohnorte oft weit entfernten Buchhändler aufsuchen zu müssen.

Die Einrichtung des Werkchens ist zweckmäßig. Die seit etwa 100 Jahren erschienenen Fachschriften sind in alphabetischer Ordnung verzeichnet und zugleich der Ladenpreis beigefügt. Zur Orientirung für die einzelnen Fächer dient ein besonderes Sachregister, worin wieder sämmtliche Schriften, jedoch nach 19 Abtheilungen gesondert und mit abgekürzten Titeln aufgeführt sind. Die Ausstattung ist genügend, obgleich Druckfehler, wie z. B. S. 16: „Blesson über Magnetismus und Popularität der Thon-Eisensteine" leicht hätten vermieden werden können. Ein Mangel, welcher den österreichischen Fachgenossen glücklicher Weise am wenigsten empfindlich sein wird, ist die auffallende Unvollständigkeit der österreich. Fachliteratur. Werke wie Sperges' tirolische Bergwerksgeschichte, Peithner von Lichtenfels' Versuch über die Geschichte der böhmischen und mährischen Bergwerke, Mohs' Anleitung zum Schürfen, Grimm's Grundzüge der Geognosie für Bergmänner, Rittinger über Räderverzahnung, Delius' Anleitung zur Bergbaukunst, Adrianis' Leitfaden seiner Vorträge über Markscheidekunde u. s. w. hätten in vorliegender „Bibliotheca" nicht fehlen sollen. Dafür hätte manches andere, die „res metallicas" nicht einmal entfernt berührende Werk, vor Allem „Lichtenstein de situ lentis crystallinae cataracta afflictae &c." füglich wegbleiben können. F. M. F.

Administratives.

Personal-Nachrichten.

Vom Finanzministerium wurden beim Bergamte in Fohnsdorf der prov. Werksverwalter daselbst, Carl Spieske, zum prov. Bergverwalter; der prov. Schichtenmeister daselbst, Theodor Hippmann, zum Bergverwalters-Adjuncten; der Zeugamts- und Wirthschafts-Controlor in Idria, Alexander Polvak, zum Cassier und Rechnungsführer, endlich der Bergwesens-Praktikant Johann Planischek zum controlirenden Amtsofficial; der Markscheider der Berghauptmannschaft in Klagenfurt, Adolf Lazarovich, zum exponirten Bergcommissär in Agram, und der Bergpraktikant bei der Berghauptmannschaft in Komotau, Carl Hillinger, zum Markscheider der Berghauptmannschaft in Klagenfurt ernannt.

Erledigung.

Amtsschreibersstelle im Bereiche der mit dem Gold- und Silbereinlösungs- und Punzirungsamte vereinigten Berg- und Forstdirectionscassa in Graz

in der eilften Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 400 fl. und dem Quartiergelde von 40 fl.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der Studien, unter welchen auf mit gutem Erfolge zurückgelegte montanistische Studien besondere Rücksicht genommen wird, der Kenntniß des Montanrechnungswesens, der Conceptsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Berg- und Forstbeamten in Graz verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 15. Juli 1857 bei der Berg- und Forstdirection in Graz einzubringen.

Correspondenz der Redaction.

Herrn Willibald K. in Sch. Sie erhalten unter Kreuzband 1 Exemplar Ihrer Abhandlung; leider war es nicht möglich, mehr zu senden, da kein Rest von Abdrücken vorhanden ist. Wollen Sie in Zukunft allenfalls auf dem Manuscripte mit rother Tinte bemerken: „3—5 Separat-Abdrücke", so werden für Sie um so viel Exemplare gleich mehr abgezogen, und dann hat es keinen Anstand. — W. P. in Sch. Nr. 3 u. 4. Sehr willkommen. Was Nr. 1 u. 2 betrifft, so möchte vielleicht angezeigt sein, mit dem Abdrucke bis zum Einlangen der versprochenen Abhandlung zu warten.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien

№ 25. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1857. 22. Juni.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Hartwalzenerzeugung beim k. k. Eisengußwerke nächst Mariazell im Jahre 1856.

Von Jos. v. Ruttner, k. k. Unterverweser.

(Schluß von Nr. 24.)

Es dürfte nicht uninteressant sein, neben dieser Darstellung auch ein vollständiges und getreues Bild über das manipulative Ergebniß und den pecuniären Erfolg der geschilderten Hartwalzengußversuche, welche in einem Zeitraume vom Jänner bis December 1856 im größten Maßstabe in einer Reihe von 50 Flammofencampagnen und 51 Güssen aus dem Hochofen abgeführt worden, aus den nachfolgenden Tabellen a, b, c und d zu entnehmen.

Resultate

der Hartwalzenerzeugungsversuche beim k. k. Eisenwerks-Oberverwesamte nächst Mariazell, abgeführt vom Monate Jänner bis December 1856.

a) Erfolg der Hartwalzengießerei.

Anzahl der Campagnen	Dauer einer Campagne im Durchschnitt	In die Manipulation: Roheisen		In die Manipulation: Fichtes gedörrtes Föhrenholz	Erzeugung: Hartwalzen			Erzeugung: Roheisen		Erzeugung: Zusammen		Manipulations-Ausschlag: Ausbringen von 100 Pfd.	Manipulations-Ausschlag: Verschmelzungs-Calo	Manipulations-Ausschlag: Holzverbrand pr. Ctr. Erzeugung	Vom Gusse Ausschuß: wegen Haarrissen	Vom Gusse Ausschuß: wegen unreiner Oberfläche ec.	Vom Gusse aus gelungen	Anmerkung
Zahl	Stunden	Ctr.	Pf.	W. Klftr.	Stück	Ctr.	Pf.	Ctr.	Pf.	Ctr.	Pf.	Pfd.	Pfd.	W. Klftr.	Stück	Stück	Stück	
Aus dem Flammofen.																		
50	5½	2157	84	248·38 = 26825·04 Cubikfuß	98	1275	82	690	16	1965	98	91·10	8·90	0·11 = 11·88 Cubikf.	24	4	70	Die als gelungen betrachteten 100 Stück Hartwalzen wurden im Rohgewichte von 1096 Centner 9 Pfund der Appretur zur Vollendung übergeben
Aus dem Hochofen.																		
—	—	—	—	—	51	528	10	—	—	—	—	—	—	—	14	7	30	
Zusammen:					149	1803	92	—	—	—	—	—	—	—	38	11	100	
															49			

b) Erfolg der Appretur und Vollendung.

In die Manipulation			Ausgefertigt wurden			Dem Ausschusse verfielen			Erhaltene Abfälle, Aufgüsse ec.		Appretur-Calo		Verwendung an: Dreher-	Hobler-	Schlosser-	Taglöhner-	Ursache des Ausschusses: Porositäten	zu weich	Anmerkung
Stück	Ctr.	Pf.	Stück	Ctr.	Pf.	Stück	Ctr.	Pf.	Ctr.	Pf.	Ctr.	Pf.	Schichten				Stück	Stück	
100	1096	9	51	435	1	49	503	80	85	1	72	27	675	31½	13½	26	33	16	Die ausgefertigten gelungenen Hartwalzen pr. 51 Stück mit 435 Ctr. 1 Pfd. gelangten zum Verkauf.
													746				49		

c) Verschleißergebniß.

Gattung der Hartwalzen.	Stück.	Gewicht.		Preis pr. Pfd.		Erlös.	
	Zahl.	Ctr.	Pfd.	fl.	kr.	fl.	kr.
Roh vom Guß mit abgestochenem Aufguß	13	131	10	—	8	1748	—
Polierwalzen	8	76	53	—	10	1275	30
dto.	11	85	—	—	12	1700	—
dto. hohle	1	5	58	—	24	223	12
Caliberwalzen	18	136	80	—	15	3420	—
Zusammen:	51	435	1	—	—	8366	42

d) Gestehungskostenberechnung.

Post-Nr.	Zur Last.		Geldbetrag. Einzeln.		Geldbetrag. Zusammen.	
			fl.	kr.	fl.	kr.
	a) Flammofen-Schmelzkosten.					
1	In die Verschmelzung gelangten 2157 Ctr. 84 Pfd. Roheisen, pr. Ctr.	3 fl. 30 kr.	7552	$26\frac{3}{4}$		
2	" " " 248·38 Klftr. 3' Föhr.-Flammholz, pr. Klftr.	5 " 48 "	1440	$36\frac{1}{4}$		
3	Für Reinigen und Ausstauchen des Herdes für 50 Campagnen	3 " — "	150	—		
4	" Aufschlichten von 248·38 Klftr. 3' Flammholz	— " 5 "	20	42		
5	" Abschneiden und Zerkleinern dto.	— " 35 "	144	$53\frac{1}{4}$		
6	" Holztrocknen und Zuführen zu den Flammöfen pr. Campagne durchschnittlich 13 Schichten, für 50 Campagnen 650 Schichten	— " 24 "	260	—		
7	Zum Dörren von 248·38 Klftr. Föhrenholz wurden verwendet 37·36 Wr. Klafter Fichtenholz, pr. Klafter	4 " 50 "	180	$5\frac{3}{4}$		
8	Für Aufschlichten dieses Holzes pr. Klafter	— " 35 "	21	44		
9	An Förmerlohn pr. Centner Erzeugung, 1275 Ctr. 82 Pfd., pr. Centner	— " 40 "	850	$32\frac{3}{4}$		
10	Zum Anwärmen der Coquillen und Trocknen der Formen für Zapfen, Aufguß, Steigröhren 2c., pr. Stück im Durchschnitte 5 Faß Kohlen, also für 98 Stück = 196 Faß	— " 51 "	166	36		
11	Verbraucht an Formmaterial pr. Stück durchschnittlich 2 Ctr. ord. Formmasse, also im Ganzen 196 Ctr.	— " 15 "	49	—		
12	Verbraucht an Graphit durchschnittlich 6 Pfd. pr. Stück, zusammen also 588 Pfd., pr. Centner	2 " — "	11	$45\frac{3}{4}$		
13	Für Putzen-Ueberführen und sonstige Verrichtungen entfällt pr. Stück eine Schichte, also im Ganzen 98 Schichten	— " 24 "	39	12		
14	" 50 Campagnen ist noch die Hälfte der ganzen Zustellungskosten eines Flammofens in Anschlag zu bringen mit		250	—		
15	Zur Last fällt noch der Schmelzcalo von 8·9 Proc. mit 191 Ctr. 86 Pfd.	3 " 30 "	671	$30\frac{3}{4}$	11809	$4\frac{1}{4}$
	b) Hochofen-Gießereikosten.					
16	Vom Hochofen wurden gegossen 51 Stück im Gewichte von 528 Centner 10 Pfd., und zwar vom kalten Windeisen einschließlich des Förmerlohnes pr. Centner à 40 kr. und des Formmaterialverbrauches mit einer durchschnittlichen Gestehung pr. Centner	4 " — "	2112	24		
17	Zum Anwärmen der Coquillen, Trocknen der Steigröhren 2c. wurden verwendet pr. Stück durchschnittlich 2 Faß Kohl, also zusammen 102 Faß	— " 51 "	86	42		
18	Für Putzen und sonstige Verrichtungen pr. Stück 1 Schicht = 51 Schichten	— " 24 "	20	24	2219	30
	c) Herstellung der Gießereiapparate.					
19	Für Herstellung der Gießereiapparate, Walzencoquillen (sammt schmiedeisernem Beschlag), Formkasten, Steigröhren, Eingußkessel 2c. im Gewichte von 335 Ctr. 85 Pfd. im Lehmguß, pr. Pfd.	— " 4 "	2239	—		
20	An Appreturskosten für 185 Ctr. 99 Pfd., pr. Pfund	— " 8 "	2479	52	4718	52
	d) Walzenappretur.					
21	Für die Ausfertigung der gelungenen 51 Stück und theilweise Appretur der während der Arbeit dem Ausschuß verfallenen 49 Stück wurden verwendet 746 Schichten à einschließlich des Materialausganges, der Regiekosten und des Proviantverlustes	2 " — "	1492	—		
22	In Anschlag kommt noch der Appreturcalo mit 72 Ctr. 27 Pfund, nach dem Ankaufswerthe der rohen Gußwaare pr. Centner	7 " — "	505	$53\frac{3}{4}$	1997	$53\frac{3}{4}$
					20745	$19\frac{3}{4}$

Post-Nr.	Zu Guten.	Geldbetrag. Einzeln. fl.	kr.	Zusammen. fl.	kr.
	Zu Guten kommt dem Betriebe:				
1	ad a. das aus dem Flammofen wieder gewonnene Roheisen pr. 690 Ctr. 16 Pfd., und zwar wegen minderer Qualität wegen Einschluß der Einsatzziegel, Schlacke und wegen theilweiser Verschlackung nach Abzug von 15 Proc. mit 586 Ctr. 64 Pfd., pr. Centner . . . . 3 fl. 30 kr.	2053	14		
2	ad a. die vom Guſſe ausgeschossenen Hartwalzen, 49 Stück im Gewichte von 707 Ctr. 83 Pfd., pr. Centner . . . . 3 „ 30 „	2477	24		
3	ad d. die bei der Appretur dem Ausschuß verfallenen 49 Stück Hartwalzen pr. 503 Ctr. 80 Pfd., pr. Centner . . . . 3 „ 30 „	1763	18		
4	ad d. die bei der Appretur entstandenen Abfälle pr. 85 Ctr. 1 Pfd., pr. Centner . . . . 3 „ 30 „	297	32		
				6591	28
5	Bei Entgegenhalt der jenseitigen Belastung pr.			20745	$19\frac{3}{4}$
6	Stellen sich die Unkosten auf			14153	$51\frac{3}{4}$
7	Es resultirte daher bei dem Vergleiche mit dem Erlöse pr.			8366	42
8	Im Ganzen ein Verlust bei der Hartwalzenerzeugung von			5787	$9\frac{3}{4}$
	Die Erzeugungskosten der gelungenen und zum Verkaufe gelangten 51 Stück Hartwalzen im Gewichte von 435 Ctr 1 Pfd. vertheilen sich also auf den Centner fertiger Hartwalzen mit			32	$32\frac{1}{4}$
	Der Erlös aus dem Verschleiße beträgt im Durchschnitte pr. Centner			19	14
	Daher ergibt sich Verlust pr. Centner im Durchschnitte			13	$18\frac{1}{4}$
	Wird die Gestehung angemessen auf die Güsse aus den Flammöfen und vom Hochofen vertheilt, so beziffert sich:				
	der Centner der aus dem Flammofen gegossenen Hartwalzen fertig auf			43	—
	„ „ „ „ „ Hochofen „ „ „ „			22	$4\frac{3}{4}$
	Gußwerk Mariazell, am 15. Jänner 1857.				

In Bezug auf a muß übrigens bemerkt werden, daß beim Flammofenbetriebe auf Hartwalzenerzeugung Holzverbrand und Calo aus dem Grunde sich etwas höher stellen, als beim currenten Betriebe auf Geschützgüsse, bei welchen ein durchschnittlicher Umschmelzungscalo von 8 Procent und 0·09 Wr. Klftr. gedörrtes Föhrenholz Verbrand pr. Centner Erzeugung resultirt, weil die Geschützgußflammöfen auf einen Roheiseneinsatz von 70—75 Ctr. berechnet sind, während beim Hartwalzengusse der Einsatz nur 40—50 Ctr. betragen hat, da nicht wohl mehr als 2 bis 3 Walzen auf einmal gegossen werden konnten, und daß übrigens auch die durchschnittliche Dauer der Campagne etwas länger ausgefallen ist, als beim Geschützguß.

In der bezeichneten Periode wurden

aus dem Flammofen 98 Stück,
„ „ Hochofen 51 „
Zusammen: 149 Stück

Hartwalzen gegossen, wovon beim Guſſe

aus dem Flammofen gelangen 70 St. Ausschuß 28 St.
„ „ Hochofen „ 30 „ „ 21 „
von welchen gelungenen 100 St.

abermals bei der Appretur und Vollendung 49 St. als Ausschuß abfielen; daher im Ganzen nur 51 Stück zum Verkaufe gelangten.

Ursache des Ausschusses war beim Guſſe

Hartrisse bei . . . . . . 38 Stück,
unreine Oberfläche bei . . 11 „

bei der Appretur:

Porositäten bei . . . . . 33 „
zu geringe Härte . . . . 16 „
Zusammen: 98 Stück.

Das Haupthinderniß des Gelingens liegt also vorwaltend in dem Entstehen der Hartrisse beim Guſſe.

Was die Qualität der gelungenen Hartwalzen anbelangt, erwiesen sich selbe beim Vergleiche mit Bruchstücken von englischen, französischen und Hammerauer Hartwalzen bei gleicher Feinheit und Glätte der Oberfläche von unvergleichlicher Festigkeit und Zähigkeit nicht nur der innern Walzenmasse, sondern insbesondere auch in der äußern abgeschreckten Kruste, jedoch von geringerer Härte; sind daher als eigentliche Hartwalzen für den Zweck von Polierwalzen und ganz kleine Kaliber, z. B. für feines Drahteisen zwar zu wenig hart, für etwas größere Feineisen- und Stufenwalzen dagegen dürfte sie vollkommen entsprechen, da aber wegen der ausgezeichneten Zähigkeit und Festigkeit des Eisens das Ausspringen der Kaliber seltener vorkommen dürfte, daher selbe eine längere Dauer versprechen, als die ausländischen, namentlich die französischen Hartwalzen, die sich zwar durch eine große, aber auch spröde Härte auszeichnen und an dem baldigen Ausspringen der Kaliber und

Abschälen von Lamellen an der äußeren harten Kruste leiden.

Das Mariazeller Gußeisen, selbst wenn es in dünnen Stücken durch und durch weiß abgeschreckt wird, ist noch so wenig hart, daß es sich stemmen und feilen läßt, welche sonst so vorzügliche, mit seiner ausgezeichneten Festigkeit im Einklange stehende Eigenschaft sich sicher durch kein äußeres Kunstmittel in der Gußmanipulation aufheben lassen dürfte.

Was den öconomischen Punkt anbelangt, liefert die Tabelle **c** gegenüber der Gestehungscalculation **d** natürlich kein für den Hüttenhaushalt vortheilhaftes Ergebniß und läßt bei der Erzeugung aus dem Flammofen kaum je einen günstigen Erfolg erwarten; dagegen dürfte die Gestehung aus dem Hochofen, da die großen Kosten für Anschaffung der Gußapparate für die Zukunft sich völlig verlieren werden, und da dabei die kostspielige Umschmelzung im Flammofen umgangen ist, trotz der vielen Ausschüsse doch einen kleinen Gewinn oder mindestens keinen Verlust in Aussicht stellen, daher sich lediglich auf diese Darstellungsweise beschränkt werden kann.

Als Beleg für die erwähnte ausgezeichnete Festigkeit des Mariazeller Gußeisens verdient bemerkt zu werden, daß die über die absolute Festigkeit des Mariazeller Geschützroheisens im k. k. Arsenal neuestens abgeführten Zerreißversuche eine Tragkraft von 316 Ctr. 35 Pfd. auf den Quadratzoll ergaben.

Die relative Festigkeit des Mariazeller Gußroheisens wurde durch hierortige Versuche erprobt.

Eine Stange von 24" Länge und 1" Querschnitt
1. vom warmen Winde zerbrach bei einer Totalbelastung von 1250 Pfd.
2. vom kalten Winde zerbrach bei einer Totalbelastung von 1785 Pfd.
3. vom im Flammofen umgeschmolzenen Roheisen mit ½ kaltem, ½ warmem Wind-Einsatz von 1388 Pfd.

Beschreibung des fürstl. Johann von Lobkowitz'schen Kohlenwerkes in Lippowitz.

Von **J. P. Wlach***), fürstl. Schichtenmeister in Kolletsch.

Dieses Kohlenwerk, der ausgedehnten Pilsener Steinkohlenformation angehörig, liegt an einem südlichen mäßigen Abhange, eine Viertelstunde von den azoischen silurischen Schiefern entfernt, welche die Kohlenformation westlich begränzen.

Das Kohlenlager hat das Streichen nach Ost und das Verflächen 7 Grad nach Süd mit einem zu Tag nur westseits ausgehenden Ausbeißen, welches in die andern Weltgegenden aus Folge mehrerer Ausrichtungsstrecken in das Gebirge gerichtet ist.

Gleichwie die Pilsener Steinkohlenformation [illegible] größtentheils den Abbau von schwachen Flötzen aufzuweisen hat, dessen Teufe kaum 30·0° erreicht, da [illegible] wegen den Wasserhindernissen noch kein Bergbaulustiger in die tiefern Horizonte**) gewagt hat, so steht die Mächtigkeit des Kohlenflötzes ebenfalls nur zwischen [illegible] Zoll in einer Teufe von 4—16° hier an.

Sein Dach machen meist Kohlensandstein, dann 3 bis 6° Schieferthone mit einem Hangendflötze von [illegible] bis 12 Zoll aus, das äußerst arm an Bitumen vor dem Feuer ganz effectlos bleibt.

Von der vorweltlichen Flora findet man spärlich die Farren, häufiger aber die Calamiten.

Das Kohlenlager steht in drei Flötzen an.

Das Dachflötz von 12—14 Zoll Mächtigkeit liefert das specifisch leichteste Kohl mit mattem Glanze, aber ein gutes Combustibil, — hierauf folgt eine Schichte compacter grauer Schieferthon zwischen 4 und 6 Zoll, dann das Mittelflötz 14—16 Zoll, weiter 1 Zoll schwarzer Schieferthon als Schrammmittel, und endlich das Sohlflötz 13—15 Zoll mit glänzendem Schieferkohl.

Alle drei Flötze enthalten zum Theil Anthrazit, das Sohlflötz überdieß einigen Schwefelkies, der in den Sohlschieferthonen butzenweise ansteht.

Das durchschnittliche Gewicht der geförderten reinen Kohle wurde pr. Cubikfuß 36·8 Pfd. und das Verhältniß der Stück- zur Kleinkohle wie 1 : 4 gefunden.

Dieses Mineral, auf die Erzeugung des Steinkohlentheers und dadurch des Coaks in Schwefelretorten versucht, gab ungünstige Resultate und eignet sich vorzüglich zur Feuerung bei Industrialhütten, gehörig ausgehalten auch zur Zimmerbeheizung, und darum beschränkt sich der Absatz vorzüglich auf das eigene Consumo.

Das hierortige Kohlenlager (wie die südseits nahe gelegenen) ist durch häufige Störungen — die Hebungen und Senkungen von 2—2·5° — unterbrochen, der Art, daß die isolirten Flötzpartien in 10—20—30° Breitendimension in das Verflächen die Längenerstreckung nehmen und von 6—8klafterigen Schlifftaubwänden durchschnitten sind. Dieser Umstand bringt den besonderen Nachtheil, daß sich auf ein zusammenhängendes Grubengebäude gar nicht denken läßt, sondern jede der Flötzpartien für sich isolirt und aus Rücksicht der zusitzenden Grubenwässer allmälig in das Hangende abgebaut werden muß.

Der tiefste Schacht dient dann zur Wasserhaltung, während die schwebenden zur Kohlenförderniß benützt

*) Seit 1856 den Bohrschürfungen bei Kolletsch vorstehend.

**) Jetzt durchschürfen zwei Bergbaulustige bei dem Dorfe Lin, Dominium Chotieschau, die tiefsten Gebirgshorizonte mittelst Bohrungen.

werden, nachdem die Streckencommunication zur Herstellung gekommen ist.

Die Flötzpartien von der mindern Breitendimension werden mittelst Strebe-, die andern mittelst Pfeilerbau ausgebeutet, wobei durchgehends die Zimmerung in Anwendung kommen muß. Die Kohlenpfeiler erhalten regelmäßig eine Stärke von 5 Klafter, indeß die Straßen mit Bezug auf die Firstfestigkeit nicht über 2·5° ausgeweitet werden können. Zur Erzielung einer bequemeren Fördernißhöhe wird die Firstschichte, aus 6 Zoll etwas weichem gelblichem Schieferthone bestehend, hereingebracht und zur Versetzung der Zechen nach Erforderniß verwendet, sonst aber in den nächstverlassenen Straßenort abgelaufen, wobei dort bei der Versatzarbeit das Zimmergehölze behufs anderweitiger Verwendung zum Herausreißen kömmt. Dahin gelangen auch die tauben Mittel aus dem Verhaue der Flötzverdrückungen, aus den Streckensäuberungen u. s. w., um deren Zutaghebung zu begegnen.

Bei dieser Einrichtung gewinnt man zugleich Versatzraum zu jenem Bergenvorrathe, der aus dem Verhaue neuer Durchschlags- und Fördernißstrecken gewonnen wird, welche nicht nur zum Aufschlusse, sondern zum Abbaue des Kohlenlagers für folgende Zeit die Bestimmung haben.

Die Hauptstrecken und Oerter gestatten aus Folge des Firstdruckes die Breite nicht über 4 Fuß Wr. M.

Daraus ergibt sich selbstverständlich, daß die später zum Abbau kommenden Kohlenpfeiler nur von der Stirnseite, und zwar aus der Hauptstrecke zugänglich sind, die aus der Mitte mittelst eines Straßenortes zur Hälfte von 2·5° einwärts, und bei gleichem Maße von der Rückseite zum gänzlichen Ausbaue gelangen, bei welcher Procedur den Firsteinbrüchen durch den neuhergestellten Ort vorgebeugt wird.

Die gehobenen oder gesenkten einzelnen Flötzpartien bei den sie durchstreichenden tauben Rutschbänken lassen sich nie auf ihr örtliches Vorkommen am Tage bestimmen, bevor man nicht durch Versuch- oder Ausrichtungsstrecken in der schon nachbarlich aufgeschlossenen eine Taubwand erreicht hatte, welche allein durch ihre Inclination nach ein- oder auswärts erst zur Richtschnur wird. In erster Beziehung nämlich wird sich das Kohlenflötz an der Sohle in einem von der Taubwand und der Sohle bildenden spitzen Winkel förmlich oft ohne eine Kohlenspur auskeilen und dadurch den Aufschluß bieten, daß dasselbe die gehobene Flötzpartie sei, dagegen hinter der Wand die gesenkte tiefer liegende anstehen werde; in letzterer Beziehung, wenn dasselbe Verhalten an der First Platz greift, kann man mit Sicherheit schließen, daß jenseits der Wand das gehobene Flötz anstehen werde und man auf dem gesenkten ansitze.

Aus der Entblößung der nördlichen Ausbisse von der westlichen bis zu der östlichen Wand zweier gesenkten Flötzpartien in den Schachtteufen zwischen 4·6° und 6·3° ging hervor, daß die Flötze beider in einer und derselben Neigungsfläche lagen, je mehr dem Verflächen zu aber auf eine südliche Ausgleitung oder Abrutschung schließen lassen; indem die dahin geneigten Flächen der beiderseitigen Taubwände mit der Sohle des Niederflötzes zwischen 60 und 65 Bogengrade fallen. Für die theilweise Gebirgsrutschung scheint der Umstand zu sprechen: denn als man aus dem Josephi-Schachte der Niederflötzpartie mittelst Durchfahrung der Taubwand von 8·0° der höher gelegenen zum Johanni-Schachte die Wetter zu bringen veranlaßt war, ergab sich, daß das Hangendflötz im Josephi-Schachte 2·5° über dem Abbauflötze ebensöhlig zu durchörtern kam, welches mit der Flötzpartie des Johanni-Schachtes im gleichen Niveau vollkommen in Verbindung stand, woraus zu entnehmen ist, daß die Hangendflötze der oberen Flötzpartien rein durch die Gebirgswände abzuschneiden kommen müssen.

Aehnliche Aufschlüsse in andern Punkten zu realisiren, mangelte die Gelegenheit.

Gegenwärtig kam die Aufschlußreihe an die fünfte östliche Niederflötzpartie, worauf ein Schacht von 12·0° und ob großer Wassernoth ein zweiter von 16·5° abgesunken wurde. Beide sitzen im festen Kohlensandsteine an und mußten bis zur Instandsetzung einer Dampfmaschine in dem Weiterbetriebe eingestellt werden. Hier schätzt man das Abbauflötz in 25·0 bis 30·0° tief gelagert.

Zur Erforschung der Ausdehnung des fraglichen Kohlenlagers wurden an drei Punkten Bohrversuche unternommen, von denen zwei 34·0° bis 36·0° theils durch gelben und grauen Sandstein, theils durch bläuliche Schieferthone tief gingen, wobei das letzte Gebirgsglied mit rothem Schieferthone 8·0° anstand und weiter noch fortsetzte. Da die Tendenz nicht dahin ging, Versuche auf Resultate in den tiefern Gebirgshorizonten anzustellen, so wurden seit sieben Jahren keine ähnlichen Arbeiten vorgenommen.

Zur Begünstigung des Lippowitzer Kohlenwerkes dürfen endlich die noch mäßigen Holzpreise der waldreichen Umgegend und die niedrig gehaltenen Grubenlöhne angeführt werden; bedauernswerth dagegen ist, daß der Absatz des Bergproductes nur in den Wintermonaten auf die fürstlichen Industrial-Fabriken, an Fremde fast unnennbar und den Sommer hindurch ausschließend auf die dortige Mineralhütte beschränkt bleibt.

Verbesserte Construction des Kleczka'schen Bohrinstrumentes für den freifallenden Bohrer.

Von J. P. Wlach, fürstl. Schichtenmeister in Kolletsch.

Das verbesserte Instrument ist aus den dasselbe constituirenden Einzelnbestandtheilen: dem Hängstücke, der Stangenbüchse mit zwei Schienen durch Tragzapfen und gedeckte Schrauben zusammengefügt und überdieß noch mit zwei Ziehringen versehen.

Das Wechselstück oder der Wechselhammer hat die besondere Form nicht wie sonst in eine oblique, sondern in eine oblonge Einzahnung beim Einwechseln vollkommen einzugreifen, und die Einrichtung, daß sein eingreifender Theil beim Auf- und Niederspiele einwärts gekehrt, an sich und an den Schienen keine Abnützung erfahren kann.

Zur Erzielung eines fehlerfreien Einwechselns sind noch zwei Leitungsschienen angebracht, zwischen denen sich das Wechselstück engbegränzt auf und nieder bewegen muß.

Um beim jedesmaligen Niederlassen des Bohrgestänges das Wechselstück in der untern Einzahnung vor dem Ausweichen bei öfterem Aufsitzen des Bohrers an der Lochwand, aber noch häufiger an den Nieten der eingesenkten Ausröhrung zu wahren und durch den Freifall des letztern nach dem Steigen im Wechsel die Unfälle durch manche Brüche an den Bohrbestandtheilen hintanzuhalten, habe ich ein Schloß, bestehend aus einer gezahnten Scheibe mit einer Schneckenfeder, erdacht, womit die Sperrung desselben am Tage, wie die Lösung in der Teufe bequem gehandhabt werden kann und in jedem Falle die nöthige Sperrsicherheit gewährt.

Aus Anlaß zweimaliger Bruchfälle und der zeitraubenden Reparaturen der Schraubenzapfen an dem Bohrer und den Endstücken wandte ich oben am ersteren behufs Verbindung mit dem Bohrinstrumente Kampen mit Einfalzungen, einen Tragstift und zwei liegende Schrauben nebst einem Ziehringe, und unten eine Gabelform, worin ein keilförmiger Zapfen der letztern einpaßt, und zur Festhaltung zwei keilgeformte Schrauben an.

Das derart construirte Bohrinstrument, welches bei einer zwei Zoll starken Wechselstange auf 30 Wr. Zoll Fallhöhe einen freifallenden Bohrer von 600 Pfd. Gewicht rücksichtlich seiner Massivität trägt, bedingt folgende aus dem Bohrgange sich ergebende Vortheile*).

Die massiven Wechseleinzahnungen, in welche bei gleicher Vertiefung das Wechselstück vollständig eingreift, leiden weit weniger Abnützung, als die schräge gestellten, besonders wenn jene aus englischem Stahle bestehen und dieses mit gleicher Masse plattirt ist. Derlei Wechselzähne sind auch geeignet, einen freifallenden Bohrer größeren Gewichtes zu tragen, wobei ihre Reparatur bei der Zerlegbarkeit der Schienen bezüglich der ungehinderten Zugänglichkeit leichter ist, als es der Fall bei unzertrennlichen Gliedern des Instrumentes sein kann, wo hier durch die Reparatur der mangelbaren selbst die noch dienstleistenden vor dem Schmiedefeuer Schaden nehmen.

Die angebrachten Leitungsschienen sind nicht nur ein geeignetes Mittel zur fehlerfreien Einwechslung und zur Verhinderung des seitwärtigen Austrittes der Wechselstange außerhalb der Schienen, sondern sie dienen zugleich zur Regelung des verticalen Ganges des freifallenden Bohrers, wodurch die cylindrische Wechselstange nach fünf Monaten Bohrung an ihrem Durchmesser kaum eine halbe Linie Abnützung gewahren ließ, während ohne die besagte Leitung in sechs, längstens in acht Wochen dieselbe neu ersetzt werden mußte. Tritt der Fall ein, daß das Wechselstück abgesprengt wird, so bleibt es zwischen den Schienen eingeschlossen, wodurch sein Sinken und Einklemmen des Bohrstückes, welches dann hindernißfrei zu Tag gehoben werden kann, ganz verhütet wird.

Der Zapfen der Wechselstange mit einem flachen Schraubengewinde, an welchem das Wechselstück anzuschrauben kömmt, bewährte sich besonders haltbar, wenn überdieß die Schließe zur Verhinderung seines Losschraubens massiv und nur so weit gespalten war, als die umgebogenen Lappen ihr Nachgeben und Ausrutschen aufzuhalten vermögen.

Hieraus ergibt sich von selbst, daß die bei dem zerlegbaren Bohrinstrumente unbrauchbar gewordenen Einzelnglieder nach Erforderniß neu ersetzt werden können, ohne erst wie früher ganz seine kostspielige Anschaffung, und bei einer tiefern Bohrung mehrfach neu besorgen zu müssen.

Endlich bedarf es keines Beweises, daß ein 600 Pfd. schwerer Bohrer bei einer Hubhöhe von 30 Zoll gegen einen von 350 Pfd. mit 12—15 Zoll hohem Fall einen höheren Bohreffect zur Folge haben müsse*).

Ferner glaubt man kaum zu erwähnen, daß die gefalzten Kampen am Bohrer und die flachen Zapfen an den Endstücken unter Anwendung der thunlichsten Eisenmassivität vor den Schraubenzapfen den Vorzug haben und in Anbetracht der Haltbarkeit mit denselben in gar keinen Vergleich zu stellen sind, indeß bei den letzteren die Losschraubung und dadurch die Abstreifung der Schrau-

*) Mehrseitige Anregungen zur Nambaftmachung der aus der Verbesserung dieses Instrumentes erhobenen günstigen Resultate, welche ich in dem Intelligenzblatte zur Prager Zeitung unterm 15. Jänner 1857, Nr. 13, nicht berührte, veranlaßten mich zu der gegenwärtigen Mittheilung.

*) Dadurch qualifizirt sich dieses Instrument — für dessen Grundideen dem Bergingenieur Herrn Kleczka alle Anerkennung zu zollen ist — wegen der einfachen Construction in seinem Bohrgange zu einem effectiven Mittel, jede Gebirgsart, selbst die Schieferthone, hindernißfrei, wie die Erfahrung gibt, zu durchsinken, wobei von besonderem Nutzen ist, das Bohrgestänge ohne Schraubengewinde zu haben, da sehr häufig durch dessen Losschraubung, wenn nicht immer Bruchfälle, doch kostspielige Arbeitsversäumnisse eintreten.

bengewinde und Zapfenbrüche nicht zu den seltenen Unfällen gehören.

Mit Anwendung dieses Instrumentes, welches selten Reparaturen benöthigt und ein Mittel abgibt, mit der Niederstoßung rascher zum Ziele zu gelangen, ward ich bei einer Fallhöhe von 26 Zoll in den Stand gesetzt, ungeachtet mancher verzögernden Umstände des ungünstigen Löffelns der Schieferthone und des Nachfalles in der Bustiehrader Steinkohlenformation in den sehr festen Gebirgsmitteln die Bohrteufe von 150 Klaftern in 10 Monaten mit mäßigem Geldaufwande zu ermöglichen, ohne seit fünf Monaten die geringste Hemmung erfahren zu haben.

Männer meines Faches mögen die hier angezeigten Modificationen auf den praktischen Nutzen beurtheilen.

Bohrunternehmer, welche von dem verbesserten Bohrinstrumente mit den andern Vorrichtungen Gebrauch zu machen wünschen, können bei mir die Modelle im Bestellungswege erhalten.

Notizen.

Wirkung des Ausglühens auf Eisenarbeiten. Man hat längst die Bemerkung gemacht, daß wenn Schmiedeisen bis zum gänzlichen Kaltwerden gehämmert wird, es seine fadige Textur verliert und spröde oder brüchig wird. Glüht man aber die auf diese Weise bearbeiteten Eisenstücke neuerdings aus und läßt sie dann langsam erkalten, so erlangen sie ihre sehnige Textur wieder.

Hr. Clay erwähnte diese Thatsache bei Besprechung der Dampfkessel-Explosionen in der letzten Versammlung der britischen Naturforscher; er hämmerte ein Eisenstück bis zum Kaltwerden und fand dann, daß es auf den Bruch krystallinisch geworden war, also seinen Hauptcharakter, die sehnige Beschaffenheit, verloren hatte; als er dann dieses Stück einer zweckmäßigen Glühhitze aussetzte und es erkalten ließ, ohne es neuerdings zu bearbeiten, wurde es wieder fadig. Daraus folgerte er, daß viele, durch Zerspringen von Kesseln oder Zerbrechen von Eisenbahnwagenachsen veranlaßte Unfälle vermieden werden könnten, wenn man diese Achsen oder die Kesselplatten vor ihrem Gebrauche ausglühen würde. (Armengaud's Génie industriel, October 1856, S. 202. — Durch Dingler's polyt. Journal.)

Verbesserungen in der Eisenfabrikation, von Herrn Hazlehurst in London. Diese Verbesserungen bestehen in einer neuen Behandlung der Roheisengänze in den Puddelöfen, wodurch die metallische Masse in einen schwammigen Zustand übergeführt wird, in welchem sie leicht zerbrochen und zerpulvert werden kann, ehe man sie ein zweites Mal in dem Puddelofen behandelt.

Das auf diese Weise erzeugte Eisen ist hauptsächlich zu Blankschmieds- und sogen. kurzen Waaren, wie Spaten, Schaufeln u. s. w., ferner zu Nieten, Kessel- und anderen Blechen, Dünneisen für Weißblech, zu Eisendraht, kurz zu allen solchen Gegenständen geeignet, die ein besonders gutes Eisen beanspruchen.

Man chargirt den Puddelofen auf gewöhnliche Weise entweder mit Roheisenstücken allein, oder mit diesen und gefrischtem Eisen, oder mit Roheisen und Eisenerz, sowie mit einem kohligen Material, wie Steinkohlen- oder Coakspulver, Holzkohlenstaub oder Sägespänen. Man läßt das Metall niederschmelzen, welches so flüssig und zugleich so entkohlt als möglich werden muß, damit der Zustand des gefrischten Eisens möglichst hervortritt, worauf man den Puddelproceß wie gewöhnlich fortsetzt; man verschließt die Register, bis das Metall sich zu verdicken beginnt. Alsdann öffnet man die Register, macht das Eisen wieder flüssig und erhält es in einer hohen Temperatur, bis es dünnflüssig wird. Nun unterbricht man den Zug, indem man das Register schließt, bis das Metall der Brechstange mehr Widerstand leistet und man unter den gewöhnlichen Umständen zum Luppenmachen schreiten kann. In diesem Zeitpunkte zieht man das Eisen stückweise und in allen Größen aus dem Ofen, ohne jedoch daraus Luppen zu bilden. Man wirft diese Stücke in einen Karren, in welchem man sie luftdicht verschließen kann, bis das Metall erkaltet ist.

Die erkalteten Eisenstücke zeigen eine poröse oder schwammige Textur und sie müssen nun zwischen Quetschwalzen oder unter Pochstämpeln zerpulvert werden, wobei alle Stückchen, die als schlechtes und rohes Eisen erscheinen, sowie Schlacken und andere Unreinigkeiten, welche der Qualität des producirten Eisens nachtheilig sein würden, sorgfältig ausgehalten werden müssen. Darauf nimmt der Puddler so viel von dem Eisenpulver, als zu einer Luppe oder einem Stabe von gewöhnlichen Dimensionen erforderlich ist, und bringt es in den Puddelofen zurück, oder in jeden andern passenden Ofen, der einen Herd von zerpochten Schlacken oder von Sand oder Thon hat. Das Luppenmachen muß bei geringer Hitze bewirkt werden, wie es auch bei dem gewöhnlichen Puddelproceß der Fall ist. Die Luppe wird alsdann auf irgend eine Weise gezängt und endlich ausgeschmiedet oder ausgewalzt, denn es ist nicht nöthig, Rohschienen zu bilden, zu zerschneiden, zu packetiren, anzuschweißen und dann erst zu verkäuflichen Gegenständen auszuschmieden oder zu walzen.

Das auf diese Weise producirte Eisen ist besonders zu den oben angegebenen Zwecken anwendbar; sollen aber die daraus dargestellten Gegenstände zuletzt geschliffen und polirt werden, so muß man das zermalmte Eisen einer Wäsche unterwerfen, ehe es zu Luppen zusammengeschweißt wird.

Auch in Frischfeuern können die Eisenbrocken zu Luppen zusammengeschweißt, und es kann auch Stabeisen daraus erzeugt werden, welches zu Cementstahl verarbeitet wird.

Dieses Verfahren ist im Vergleich zu anderen Processen, um ein gleich gutes Eisen zu erzeugen, wohlfeil. (Durch Dingler's polytechnisches Journal.)

Als Fortsetzung der Sammlung für die arme Witwe mit fünf unversorgten Kindern in Schemnitz sind in Folge Aufrufes in Nr. 22 unserer Zeitschrift an weiteren Beiträgen eingegangen:

Von M. H. in Czricz	2 fl.
„ L. K. dto.	1 fl.
„ Steinkohlenbergbau Doberna . . .	3 fl.
Uebertrag von Nr. 23:	49 fl.
Summe:	55 fl.

Weitere Beiträge übernimmt die Verlagsbuchhandlung von Friedrich Manz in Wien.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Aufhebung des gemischten Bergcommissariates in Radoboj und provisorische Aufstellung eines eigenen exponirten Bergcommissärs in Agram mit der Unterordnung unter die Berghauptmannschaft in Laibach.

(Giltig für Croatien, Slavonien und für die croatisch-slavonische Militärgränze.) Z. 5192-127.

Um dem Bedürfnisse der lebhaften, im Aufschwunge begriffenen Bergbau-Unternehmungen in den Kronländern Croatien und Sla-

vonien und der croatisch-slavonischen Militärgränze entgegen zu kommen, findet das Finanzministerium im Einverständnisse mit dem Armee-Obercommando nachstehende provisorische Verfügungen zu treffen:

1. Das mit den Finanzministerialerlässen vom 17. Octob. 1855, Z. 6125 (R. G. Bl. XXXIX, Nr. 182, Verordnungsblatt Nr. 51, S. 390, und vom 27. Jänner 1856, Z. 9043, R. G. Bl. IV, Nr. 19, Verordnungsblatt Nr. 5, S. 31) aufrecht erhaltene und der Berghauptmannschaft in Leoben untergestellte gemischte Bergcommissariat in Radoboj wird aufgehoben und dafür ein eigener exponirter Bergcommissär in Agram provisorisch aufgestellt, dessen Amtsgebiet sich über Croatien und Slavonien, sowie über die gleichnamige Militärgränze zu erstrecken hat.

2. Der exponirte Bergcommissär in Agram untersteht der mit dem Ministerialerlasse vom 5. Juli 1856, Zahl 3730 (R. G. Bl. XXVIII, Nr. 118, Verordnungsblatt Nr. 29, S. 215) errichteten provisorischen Berghauptmannschaft in Laibach, welcher daher Croatien und Slavonien, dann mit Bezug auf die mit der obigen Verordnung vom 27. Jänner 1856 kundgemachten Bestimmungen, die croatisch-slavonische Militärgränze als mittelbares Amtsgebiet zugewiesen werden.

3. Der für die exponirten Bergcommissäre gemäß der Vollzugsvorschrift vom 25. September 1854 zum allgemeinen Berggesetz und der Ministerialverordnung vom 19. April 1855, Z. 10517 (R. G. Bl. XX, Nr. 76, Verordnungsblatt Nr. 22, S. 185), vorgezeichnete Wirkungskreis wird für den exponirten Bergcommissär in Agram erweitert, und werden demselben nachstehende Geschäfte zur selbstständigen Erledigung überlassen:

a) Alle Angelegenheiten, welche sich auf Schurfbewilligungen und Freischurfrechte, deren Ertheilung, Verlängerung, Uebertragung, Entziehung, Löschung und Evidenzhaltung beziehen, sowie die dabei vorfallenden Collisionen;

b) alle Vorerhebungen und Vorverhandlungen über Verleihungs- und Concessionsgesuche, dann über solche Angelegenheiten, welche einer höheren Schlußfassung oder Genehmigung vorbehalten sind;

c) Verhandlungen wegen Grundüberlassung zu Bergbauzwecken;

d) die Vornahme von Vermessungen, Verlochsteinungen und Gränzerneuerungen verliehener Bergwerksmaße, welche Acte jedoch der Genehmigung des vorgesetzten Berghauptmanns bedürfen;

e) Verfügung bergpolizeilicher Sicherheitsmaßregeln gegen Gefahren, welche durch den Bergbau für Leben und Gesundheit von Menschen oder für fremdes Eigenthum entstehen;

f) die unmittelbare Aufsicht über den regelmäßigen Betrieb des Bergbaues, sowie über die genaue Erfüllung der den Bergbau-Unternehmern in dem allgemeinen Berggesetze auferlegten Pflichten überhaupt, insbesondere über Beobachtung der Dienstordnungen, Bruderladen-, Reviers- und Gewerkschafts-Statuten;

g) die Vollstreckung der im eigenen Wirkungskreis erlassenen Verfügungen, mittelst der im Gesetze ausgesprochenen Strafen und Zwangsmaßregeln;

h) die Prüfung und Richtigstellung der Frohnfassionen, dann die sich hierauf gründende Antragstellung auf die vom vorgesetzten Berghauptmann zu bemessende Frohngebühr;

i) die Führung der Schurf-, Freischurf-, Verleihungs-, Concessions- und Gewerkenbücher, dann die Vormerkungen über Bruderladen und Bergreviere; endlich der Revierkarten, sowie des Maßencatasters und Frohnbuches für seinen Bezirk;

k) die Sammlung, Prüfung und Zusammenstellung aller statistischen Daten und Ausweise, welche höheren Orts vorzulegen sind.

4. Alle Recurse gegen Entscheidungen und Verfügungen des exponirten Bergcommissärs in Agram sind an die zuständige Oberbergbehörde (bezüglich der Kronländer Croatien und Slavonien an die Statthalterei in Agram und bezüglich der croatisch-slavonischen Militärgränze an das Landes-Generalcommando in Agram) zu richten, jedoch bei dem Bergcommissariate zu überreichen und von diesem durch den vorgesetzten Berghauptmann, welcher hierüber das sachkundige Gutachten abzugeben hat, an die Oberbergbehörde zu leiten.

5. In allen anderen Angelegenheiten, welche außer dem selbstständigen Wirkungskreise des Bergcommissariates liegen, ist dasselbe ein exponirtes Organ der vorgesetzten Berghauptmannschaft in Laibach, an welche es die erforderlichen Anträge, Gutachten, Auskünfte und Entwürfe vorzulegen hat, deren Aufträge und Weisungen zu erfüllen ihm obliegt und welcher es in Personal- und Disciplinarsachen unmittelbar untersteht.

6. Die Cassa- und Rechnungsgeschäfte über die Einnahmen und Ausgaben des Bergcommissariates hat die Landes-Hauptcassa in Agram, vom 1. August 1857 angefangen, nach den hierüber bestehenden besonderen Vorschriften zu besorgen.

7. Die Wirksamkeit des exponirten Bergcommissärs in Agram beginnt am 1. August 1857, mit welchem Tage das im §. 1 aufgehobene gemischte Bergcommissariat in Radoboj seine Wirksamkeit einstellen wird.

Wien, den 5. Juni 1857.

Aufhebung des prov. Münzamtes in Prag und Wiederherstellung des Gold- und Silber-Einlösungsamtes daselbst.

(Z. 7874-150, ddo. 6. Juni 1857.)

Seine k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 9. Mai l. J. die Aufhebung des prov. Münzamtes in Prag und die Wiederherstellung des Gold- und Silbereinlösungsamtes daselbst zu genehmigen geruht.

Personal-Nachrichten.

Vom Finanzministerium wurde der subst. Oberhutmann in Tergove, Joseph Oblak, zum prov. Schichtmeister bei der Eisenwerksverwaltung zu Fejerpatak nächst Szigeth; der Bergwesens-Praktikant Alexander Pauliny zum Assistenten für Mineralogie, Geognosie und Petrefactenkunde an der Berg- und Forstakademie in Schemnitz ernannt.

Erledigung.

Praktikant bei dem Münzamte zu Karlsburg

mit dem Taggelde von einem Gulden.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der mit gutem Erfolge absolvirten Bergcollegien, der Kenntnisse im Probir- und Manipulationswesen, der Sprachkenntnisse und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten des gedachten Münzamtes verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 11. Juli 1857 bei dem Münzamte zu Karlsburg einzubringen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 26. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1857. 29. Juni.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Das Unglück im Hauensteiner Tunnel.

Alle Zeitungen berichteten seit Anfang dieses Monats von der furchtbaren Katastrophe im Tunnel bei Hauenstein (zwischen Basel und Olten in der Schweiz), und obwohl das Unglück sich beim Eisenbahnbetriebe ereignete, so können wir in unserm bergmännischen Organe um so weniger stillschweigend darüber hinausgehen, als die Arbeit, bei welcher es stattfand, eine bergmännische und die dabei vorkommenden Umstände von der Art sind, daß sie auch bei eigentlichen Bergbauen sich ereignen könnten. Vor Allem muß die tief menschliche Empfindung beim Verluste so vieler Menschenleben und bei dem Gedanken an die Gefühle der Hinterbliebenen während der traurigen Periode nutzloser und kostbarer Opfer, die man der Hoffnung auf Rettung brachte, doppelt widerklingen im Herzen des Bergmannes, der unwillkürlich von dem Gedanken erfaßt werden muß, daß auch ihm sein Beruf ein ähnliches Loos bereiten könne. — Wir haben bisher keine uns in technischer Beziehung ganz befriedigende Nachricht von der unglücklichen Katastrophe gelesen — und begreifen wohl, daß man zuvörderst an Rettung dachte und nicht an ausführliche Erhebungen! Wir wollen daher versuchen, nach einigen Zeitungsnachrichten das Wesentlichste zusammenzustellen und einige Betrachtungen darüber anzustellen.

Wir dürfen bei unsern Lesern als bekannt voraussetzen, daß am 29. Mai in den Tunnelarbeiten am Hauenstein im Einbruch eines zu dem Tunnel gehörigen Tagschachtes 52 Arbeiter, darunter 34 Bergleute und 18 Maurer, verschüttet wurden, und daß ungeachtet angestrengter Rettungsarbeiten und einer ewig denkwürdigen Hingebung der Kameraden, deren 11 das Opfer ihrer todesmuthigen Versuche waren, ihre Gefährten zu erlösen, sämmtliche Verschüttete todt in der erst nach tagelangem Wechsel von Furcht und Hoffnung völlig wieder eröffneten Grube gefunden wurden.

Ueber die Veranlassung der Entstehung berichteten die Zeitungen ungefähr nachstehend:

„Damit nicht Steine, Erde u. dgl. die im Tunnel gehenden Arbeiter beschädigten, hatte man schon früher im Schachte Nr. 1 eine gitterartige Decke von Holz angebracht, die nur Licht und Luft in den Tunnel gelangen ließ. Um nun die seit 14 Tagen im Innern der Erde unerträglich gewordene Luft zu reinigen, verfiel man auf den Gedanken, im Tunnel ein lebhaftes Feuer zu unterhalten und den dadurch erzeugten Rauch mittelst eines Rostes abzuleiten, der mitten durch jenes Holzgitterwerk im Schacht hinaufstieg. Der Zweck der Luftreinigung wurde sofort auf's Beste erreicht; allein schon nach zwei Tagen hatte das hitzig im Rost unterhaltene Feuer das Holzwerk des Schachtes so sehr ausgedörrt, daß es sich selbst entzündete, und so der furchtbare Brand ausbrach. Das Feuer stieg dabei mit solcher Gewalt im Schacht empor, daß starke Balken hoch in die Luft geschleudert wurden und das Dorf Hauenstein einen Augenblick allen Schrecken und Gefahren einer vulkanischen Eruption ausgesetzt war."

Man sieht daraus, daß schon längere Zeit hindurch die Wetter in der Grube schlecht waren, und wenn man auch die Feuergefährlichkeit des wahrscheinlich nicht ganz sachkundig eingerichteten Wetterofens nicht in Anschlag bringen will, so scheint uns jedenfalls mit Licht- und Wetterschächten für eine so lange Tunnelstrecke etwas spärlich vorgesorgt gewesen zu sein. Die seiner Zeit bekannt werdende Untersuchung gegen die Bauleiter, welche vielleicht, wie freilich gar manche Eisenbahningenieure, selbst nicht hinlänglich bergmännisch gebildet, sich ohne fachmännische Unterstützung beholfen haben mochten, wird Näheres darüber lehren.

Wir ergreifen aber diese Gelegenheit, um Angesichts eines so furchtbaren Ereignisses den Wunsch auszusprechen, daß unterirdische Bauten, welche wie Tunnels so nahe Verwandtschaft mit dem Bergbaue haben, auch stets mit bergbaukundiger Leitung betrieben werden möchten. Mögen

die theoretischen Lobredner der unbedingten Gewerbefreiheit noch so terroristisch und laut in die Welt hinausrufen, daß man Jeden unternehmen lassen solle, wozu er sich selbst berufen glaube — so wird der praktische und wahrhaft humane Freund des ächten Fortschrittes ernstlich den Kopf schütteln und fragen müssen, ob die Verantwortung für solche Katastrophen von jenen Stürmern für das Princip des Gehenlassens und Machenlassens übernommen werden wolle! — Eine vor Kurzem in England in einer Grube zu Lundhill geschehene Explosion, welche 189 — sage Einhundert neun und achtzig Menschen das Leben kostete, gab einem Londoner Correspondenten einer deutschen Zeitung Anlaß zu nachstehenden Aeußerungen, welche wir hier aus dem Essener „Organ für Bergbau 2c." mittheilen:

„London, 1. Juni. Da ich Ihnen bei Gelegenheit der Lundhill Kohlenbergwerk-Explosion von der erschrecklichen Fahrlässigkeit des hiesigen Grubenbetriebes geschrieben habe, so will ich doch nicht unterlassen, das Verdict der jetzt erst geschlossenen Coroner-Jury (Todtenschauer-Geschwornen) als eine Bestätigung der Ursachen anzuführen, denen ich die Häufigkeit dieser Unglücksfälle zuschrieb. Obwohl die Untersuchung den Gebrauch unverdeckter Talgkerzen bei mangelhafter Lüftung des Schachtes ergab, sind dennoch 1. die Eigenthümer des Bergwerks von jeder Rüge freigesprochen worden, weil sie von der Unachtsamkeit ihrer Verwalter, Aufseher und Arbeiter keine Kenntniß gehabt hätten; 2. die Verwalter und Aufseher (bloß) mit einer Rüge bedacht worden, weil sie die Innehaltung der von ihnen erlassenen Sicherheitsvorschriften nicht besser gewahrt hätten. Anlaß zur Anklage ob sträflicher Nachlässigkeit wurde gegen die Verwalter und Aufseher, weil sie ja jene Vorschriften überhaupt gegeben hätten, keine gefunden. Die Arbeiter bleiben also sich selber, oder, wie es sich praktisch herausstellt, den aus ihrer eigenen Mitte genommenen Vormännern überlassen,

Approximative Uebersicht der Mineral-Production, der Ein- und Ausfuhr und des Nettowerthes der Metalle

(Nach dem

Die Wichtigkeit der mit uns nicht selten in Concurrenz tretenden englischen Montan-Industrie ist der Anlaß, vorerst eine Hauptübersicht in nachstehender Tabelle:

Erze und Mineralien.	Zahl der Gruben	Zahl der Tonnen von Erzen u. Mineralien	Werth der Erze und Mineralien.			Silber.	Zahl der Tonnen von Metallen.	Werth der Metalle und Mineralien.		
			L. St.	Sh.	P.	Unzen.		L. St.	Sh.	P.
Kupfer: Cornwall und Devon .	147	195400	1,264823	3	0	—	12592	1,636924	0	0
Irland	11	12381	125981	3	6	—	1157	150410	0	0
Wales	6	177	1312	13	0	—	$9^{3}/_{4}$	1269	0	0
Nördliche Provinzen .	2	19	216	19	0	—	2	266	6	0
Schlacke	6	1556	5852	5	6	—	69	8970	0	0
Diverse Artikel . . .	—	581	2471	3	0	—	$24^{3}/_{4}$	3225	0	0
Private Contracte . .	—	42618	949000	0	0	—	7574	984620	0	0
Totale für Großbritannien:	—	252732	2,349657	7	0	—	$21428^{1}/_{2}$	2,785684	6	0
Ausländische Bergwerke	24	28982	517550	10	0	—	$4650^{1}/_{2}$	604500	0	0
Summe:		281714	2,867207	17	0	—	26079	3,390184	6	0
Eisen	—	9,553741	4,500000	0	0	—	3,218154	13,516266	0	0
Blei	330	92330	1,311791	0	0	—	65533	1,692055	0	0
Silber	—	—	—			561906	—	140476	0	0
Zinn	156	8946	608396	1	5	—	6000	720000	0	0
Nickel und Kobalt	—	500	8000	0	0	—	—	15000	0	0
Zink	—	12000	30000	0	0	—	3000	70000	0	0
Summe:	—	—	9,325574	18	5	—	—	19,544981	6	0
Kohlen	2613	64,453070	16,000000	0	0	—	—	16,000000	0	0
Thon	—	6,500000	2,500000	0	0					
Dachschiefer und Bausteine . .	—	500000	1,000000	0	0					
Schwefel, Salz, Arsenik, Alaun, Schiefer, Feuerstein, Baryt, Braunstein 2c. 2c.	—	—	4,000000	0	0	—	—	—		
Totale:	—	—	32,825574	18	5					

*) Wir bitten den geehrten Herrn Bearbeiter, die Verspätung dieser seit mehr als 6 Monaten bei uns erliegenden Einsendung mit

welche die einzigen und zwar unverantwortlichen Bergbauverständigen bei einem englischen Kohlenwerke zu sein pflegen. Jene Aufseher und Verwalter sind nur kaufmännische Commis. Wenn seit der Lundhill-Explosion, die 189 Menschen das Leben kostete, schon wieder an 30 Personen in verschiedenen Kohlengruben auf dieselbe Weise getödtet worden sind, so sollte man doch nicht länger einer passiven Gleichgiltigkeit fröhnen und sich dabei noch mit dem Anspruche und Schilde decken wollen, die persönliche Freiheit selbst im Arbeiter zu achten."

Sind unter solchen Umständen — welche der täglich vom Tode bedrohte Bergmann sicher besser würdigen mag, als der freiheitpredigende Staatsphilosoph im bequemen Schreibzimmer — eine weise Beschränkung und präventive Maßregeln der Regierung nicht empfehlenswerther, als eine falsche, heuchlerische Vergötterung persönlicher Freiheit ohne Kenntniß und Erfahrung und — eine meistens ziemlich nutzlose Untersuchung hinterher nebst kostspieligen Pensionen und Versorgungen aus der Tasche der Staatsbürger oder Actionäre, welche an solchen Unglücksfällen unschuldig sind!! Wir bitten Alle, welche gerne jeder Schranke und Aufsicht ledig sein wollen und Fachkenntniß für Bergbau und andere Unternehmungen für überflüssig halten, auch die Schattenseiten ihrer Gelüste zu prüfen, welche die Grabesfackeln der Opfer von Hauenstein und Lundhill so grell beleuchtet haben!! Sie sind nicht vergebens gefallen, wenn sie — was wir aber kaum zu hoffen wagen! — jenem unseligen Wahne Umkehr predigen, der da ernten will, wo man nicht gesäet — d. h. arbeiten und leiten will, was man nicht gelernt hat, und den Regierungen nur die traurige Aufgabe der Strafe und Versorgung nach dem Unglück, aber nicht die Vorkehrungen vor demselben gestatten will. O. H.

und der in ihrem Originalzustande verwendeten Mineral-Production von Großbritannien im Jahre 1855*)

Mining-Journal.)

Daß wir nachstehende Bearbeitung aus englischen Quellen mittheilen, um zur Vergleichung anzuregen. Wir geben

Metalle.			Metalle. Ueberschuß		Verwendet im vereinigten Königreiche.		Total-Werth der im vereinigten Königreiche verwendeten Metalle und Mineralien.		
Ausfuhr.	Einfuhr.	Silber-Einfuhr.	der Ausfuhr.	der Einfuhr.	Metalle und Mineralien.	Silber.			
Tonnen	Tonnen.	Unzen	Tonnen.	Tonnen.	Tonnen.	Unzen.	L St.	Sh.	P.
17482	20000	—	—	2518	28496	—	3,704480	0	0
1,096279	38378	—	1,057901	—	2,160253	—	9,073062	0	0
22353	12647	—	9708	—	63383	—	1,457809	0	0
—	—	2,112246	—	—	—	2,674152	668538	0	0
1618	1612	—	6	—	5594	—	719310	0	0
—	—	—	—	—	—	—	15000	0	0
5151	17845	—	—	12694	15694	—	345268	0	0
							15,983467	0	0
5,061762	—	—	—	—	59,451308	—	14,743000	0	0
							30,726467	0	0
—	—	—	—	—	—	—	7,500000	0	0
							38,226467	0	0

dem Vorrathe an Original-Mittheilungen und daraus entstehendem Raummangel für die etwas umfangreichen Tabellen zu entschuldigen. D. Red.

Die relative Wichtigkeit der in dem vereinigten Königreiche gewonnenen und für die Manufacturzwecke verwendeten Metalle und Mineralien kann aus der folgenden Uebersicht entnommen werden:

	Werth der in Großbritannien gewonnenen Erze u. Mineralien.	Werth der für Manufacturzwecke verwendeten Metalle und Mineralien.
1. Kohlen	49·51	38·56
2. Thon, Schiefer und diverse Artikel	23·02	19·45
3. Eisensteine	13·76	23·73
4. Kupfer	7·24	9·52
5. Blei	4·04	3·81
6. Zinn	1·87	1·81
7. Silber	0·43	1·75
8. Zink	0·10	0·90
9. Nickel und Kobalt	0·03	0·40
	100·00	100·00

Aus diesem geht hervor: daß die Kohlenfelder des vereinigten Königreichs jährlich beinahe die Hälfte des Gesammtwerthes seiner Mineralerzeugnisse liefern.

Das Eisen nähert sich denselben in dem Verhältnisse
$= 1 : 4$
das Kupfer $= 1 : 6\frac{3}{4}$
„ Blei $= 1 : 12$
„ Zinn $= 1 : 26$ ꝛc.

Der Schätzungswerth der metallischen und der Mineral-Production von Großbritannien zeigt vom J. 1838 bis Ende 1855 oder für eine Periode von 17 Jahren eine vergleichungsweise Zunahme.

	Schätzung pro 1838.		Schätzung pro 1855.		Zunahme.
	Tonnen.	Werth L. St.	Tonnen.	Werth L. St.	
Kohlen	25,000000	10,000000	64,453070	16,000000	1·6
Thon, Schiefer, Salz, Alaun und diverse Artikel	—	1,000000	—	5,085000	5·8
Eisen	900000	7,000000	3,218154	13,516266	1·93
Kupfer	13000	1,300000	21428 ½	2,785684	2·14
Blei	46000	950000	73091	1,692055	1·8
Zinn	5500	550000	6000	720000	1·3
Silber	Pfd. Troy 10000	30000	Pfd. Troy 46825	140476	4·68
Summe:		20,830000		39,939481	2·0

Der Schätzungsbericht pro 1848 wurde aus der durchschnittlichen Production einer Reihe von Jahren gezogen, derselbe muß aber mehr als eine Annäherung zu der wirklichen Ziffer betrachtet werden, während der Bericht pro 1855 aus einer sorgfältigen Untersuchung und Nachforschung im ganzen vereinigten Königreiche hervorgegangen ist. Es ist sehr befriedigend, zu wissen: daß eine Werthzunahme im Ganzen = 6 Proc. pr. Jahr stattgefunden hat; und daß die Handelsausweise von Kohlen, Eisen, Kupfer, Blei ein solches Resultat oder den entschiedenen Beweis liefern, daß die Mineralindustrie Großbritanniens stets im Wachsen ist.

Nach der folgenden Uebersicht des Herrn Hunt belief sich die Zahl der in den Bergwerken von Großbritannien im Jahre 1854 beschäftigten Arbeiter auf 303,977, wovon 208,520 männlichen und 3816 weiblichen Geschlechts über 20 Jahre alt waren; der Rest bestand aus 91,641 Knaben und Mädchen in einem Alter unter zwanzig Jahren.

Die Gesammtzahl der in den Bergbauunternehmungen in England, Wales und Schottland im Jahre 1854 beschäftigten Personen war:

Bei Bergwerken auf:	Männer und Weiber von jedem Alter.	In einem Alter unter 20 Jahren.		20 Jahre und darüber alt.	
		Männlich	Weiblich	Männlich	Weiblich.
Kohlen	219995	65705	1290	151648	1352
Eisen	26106	6331	20	19755	—
Kupfer	21192	5323	2353	12023	1493
Zinn	14761	4305	1039	8574	843
Blei	21749	4937	271	16441	100
Zink	174	46	21	79	28
Summe:	303977	86647	4994	208520	3816

Die Zahl der Männer von 20 und mehr Jahren zu 1 unter 20 = 2·4.

Die Zahl der Weiber von 20 und mehr Jahren zu 1 unter 20 = 0·72.

Die Zahl der beschäft. Männer zu 1 der Weiber = 35·5.

Es ist schwer, die Zahl der abgesonderten Bergwerke und Steinbrüche, welche in dem vereinigten Königreiche existiren, anzugeben. Herr Hunt gibt eine Liste von 172 Kupfer-, 330 Blei-, 156 Zinn- und 2613 Kohlenbergwerken, zusammen von 3271 verschiedenen Unternehmungen an. Ueber die Zahl der Eisenbergwerke, Steinbrüche und andern speciellen Werke liegt kein Bericht vor.

Die zur Entwicklung der Mineralquellen Großbritanniens verwendete Kapitalsumme ist ein Gegenstand von der größten Wichtigkeit. Wenn sie bestimmbar wäre, so würde die Kenntniß derselben den Kapitalisten befähigen, den genauen Procentualgewinn zu bestimmen, welcher aus einer Abtheilung der Industrie entsteht, und würde ihn zu den entsprechenden Operationen leiten.

Kohlen. Der gegenwärtige Kohlenverkauf beträgt circa 5,500000 Tonnen pr. Monat und rührt von 2700 Kohlenwerken her, wovon jedes 2037 Tonnen, oder jährlich eine durchschnittliche Production von 28,500 Tonnen liefert. Man schätzt die Area der Kohlenfelder im vereinigten Königreiche auf 12.000 (engl.) □Meilen. Es sind verschiedene Berechnungen erschienen, welche die Zeit festsetzen, binnen welcher die Kohlenfelder abgebaut sein werden; es ist aber begreiflich, daß eine bestimmte Periode nicht angegeben werden kann. Dieselben werden indessen einen großen Vorrath für mehrere der kommenden Jahrhunderte liefern. In dem Berichte des Comité's vom Hause der Gemeinen wurde die Kohlenconsumtion in Großbritannien für das Jahr 1827 mit 22,700000 Tonnen angegeben, 30 Jahre später oder im Jahre 1856 hat sich dieses Quantum 2·86mal vermehrt.

Eisen. Die Eisenerzeugung des Jahres 1855 belief sich auf 3,218154 Tonnen. Im Jahre 1796 war sie 125,000 Tonnen, im Jahre 1806 250,000 Tonnen, im Jahre 1820 400,000 Tonnen und im J. 1827 700,000. In 31 Jahren, von 1796 bis 1827 betrug die Vermehrung 560 Proc. oder dem Antheile ($\frac{560}{31}$) = 18 Proc. pr. Jahr, während von 1827 bis Ende 1855 oder in einer Periode von 28 Jahren die Vermehrung sich beinahe auf 460 Proc. oder circa 16 Proc. pr. Jahr belief.

(Fortsetzung folgt.)

Affinirung des osmium-iridiumhältigen Goldes.

Vom Stabscapitain Bělozerow.

Nach dem russischen Bergjournale bearbeitet von Ernst Wysoký.

Bei dem Affinir- und Scheidungsverfahren des Goldes vom Silber, wie es in den Münzanstalten angewendet wird, wird das affinirte Gold zuweilen mit einem Gehalte von Osmium-Iridium erhalten, welches den Werth des Goldes herabsetzt und demselben sehr schlechte Eigenschaften mittheilt, oder es werden die Walzen zum Auswalzen der Münzzaine durch solches Gold beschädigt und in Folge seiner ungewöhnlichen Härte viele Prägestempel verbraucht; außerdem kann man ihm eine glänzende Polirfläche nicht geben*).

Das Scheidungsverfahren des Goldes vom Silber, welches in der Petersburger Münze nach dem Vorschlage des Bergingenieurs Sololewski eingeführt und durch den am Ende des Jahres 1838 aus Frankreich berufenen Herrn Poisat, Besitzer einer ähnlichen Anstalt in Paris, vervollkommnet wurde, ist im ersten Theile des russischen Bergjournals 1843 weitläufig beschrieben. Wir beschränken uns jedoch hier, mit kurzen Worten anzudeuten, worin diese Methode besteht, und auf ihre früheren Mängel und späteren Verbesserungen hinzuweisen.

Die Scheidung des Goldes vom Silber zerfällt:

1. in die Quartirung und Granulirung des quartirten Metalls;
2. in die eigentliche Scheidung, d. h. in die Auflösung des quartirten Goldes in Schwefelsäure;
3. in das Einschmelzen des Goldes und
4. in das Fällen des Silbers durch Kupfer und in sein Einschmelzen.

Die in die Münze abgelieferten Barren von silberhältigem Golde und goldhältigem Silber**) werden nach dem gehörigen Probiren der Scheidung übergeben.

Das Schmelzen der Metalle (des silberhältigen Goldes und des goldhältigen und zuweilen des reinen Silbers) behufs der Quartation geschieht in einem Sumpfofen***), welcher mit Holz betrieben wird, in Quantitäten von circa 40 Pud und in einem Verhältnisse von nahe dritthalb Theilen Silber auf einen Theil Gold†); das eingeschmolzene Metall wird gut umgerührt, und wenn zum

*) Das Iridium legirt sich nicht mit dem Golde und findet sich darin in Form kleiner Körner, die an den Münzen und Schmuckwaaren fehlerhafte Stellen bilden. Wysoký.

**) Silberhältiges Gold heißt jenes, welches in einem Pfunde der Legirung nicht weniger als 5 Zolotnik Gold enthält; enthält es weniger als 5 Zolotnik Gold, so heißt es goldhältiges Silber.

***) Dieser Ofen wurde vom Herrn Poisat zum Einschmelzen des quartirten Metalles statt der zu demselben Zwecke mit großem Nachtheil früher angewendeten Graphittiegel vorgeschlagen. Der Ofen hat das Ansehen eines Flammofens mit einer Sumpfsohle, welche aus einer Masse ausgestampft ist, die aus 3 Theilen gewöhnlichen Holzharzes und 1 Theile Knochenasche besteht.

†) Dieses Verhältniß wurde durch Versuche als zweckmäßig für die Einwirkung der Schwefelsäure gefunden, früher hatte man zum Quartiren auf 1 Theil Gold 3 Theile Silber angewendet, wie schon der Name zeigt.

Quartiren Altaisches (bleiisches) Silber angewendet wurde, so wird das geschmolzene Metall in dem Ofen so lange gelassen, bis ein dünnes, zur Probe ausgegossenes Blättchen von ihm einigemal gebogen nicht bricht. Dieß dient zum Zeichen, daß alles Blei aus dem quartirten Metall abgeschieden ist, denn die geringste Spur von ihm macht das Gold spröde.

Poisat hatte zur Beseitigung dieser Ungelegenheit vorgeschlagen, das bleiische Silber vor seiner Anwendung zur Quartation durch Salpeter zu reinigen, zu dessen Behufe die Blicke dieses Silbers bis zur Rothgluth erhitzt, zu kleinen Stücken zerschlagen und dann in gußeisernen Handmörsern gepocht wurden, um dem Salpeter mehr Berührungspunkte darzubieten; das gepochte Silber wurde mit Salpeter (auf 1 Pud Metall wurden 10—15 Pfund gepochten Salpeters genommen) gemengt und zu einem Quantum von 2 Pud 30 Pfund in Graphittiegeln von 1 Pud mit Coaks eingeschmolzen. Nach dieser Operation war das Silber bleifrei.

In der Folge fand man dieses Verfahten unvortheilhaft, weßhalb man es aufgab und mit der Schmelzung im Sumpfofen umtauschte, in welchem, wie wir oben sahen, unmittelbar die Reinigung und Quartation geschieht.

Das quartirte Metall wird nach gehöriger Reinigung granulirt, d. h. durch Ausgießen mit einer eisernen Kelle in ein kupfernes Gefäß unter stätem Zuflusse kalten Wassers in kleine Körner verwandelt; das flüssige (geschmolzene) Metall wird mit der Kelle ausgeschöpft und dünnströmend in das Wasser gegossen, wobei man mit der Kelle eine krumme Linie beschreibt und mit einer eisernen Brechstange das Metall in dem Gefäße in sehr kleine Körner zerschlägt, denn die Auflösung des quartirten Metalles erfolgt desto schneller, je feiner es granulirt war.

Von dem granulirten Metalle werden 35 Pud 10 Pfund in 6 gußeiserne Kessel, in jedem 5 Pud 35 Pfd. eingetragen und der Auflösung mit 66grädiger Schwefelsäure unter Erwärmen durch 4 Stunden unterworfen. Die erhaltene Lösung von schwefelsaurem Silber wird in gußeiserne transportable Kessel abgegossen, das zurückgebliebene ungelöste Scheidegold (černoe zoloto) in Blei- oder Platinschalen gebracht und mit heißem Wasser von der Lösung ausgewaschen, wobei man die Klumpen des fein zertheilten Goldes mit einer kleinen hölzernen Schaufel reibt und umrührt.

Zur vollständigen Abscheidung des Silbers wird das ausgewaschene Scheidegold mit Schwefelsäure in Platinretorten bis dreimal gekocht, worauf man es endlich mit heißem Wasser von der Lösung auswäscht, filtrirt und in einem Flammofen mit einem Sumpfe einschmilzt*).

Die durch das Eingießen in Eingüsse erhaltenen Barren von reinem Golde, jede circa von 35 Pfund, werden mit Kupfer für die Goldmünzen und Goldmedaillen legirt.

Das Einschmelzen und die Ueberführung des Goldes in den gesetzlichen Feingehalt geschieht in Graphittiegeln mit einer Capacität von circa 22 Pud des geschmolzenen Metalls, welches zu dünnen langen Zainen im Gewichte von nahe 3—4 Pfund abgegossen wird.

Diese Zaine müssen behufs der Darstellung von Münzen sehr vielen Anforderungen genügen, so z. B. dürfen sie im Innern keine Blasen haben, nicht unganz, im hohen Grade hämmerbar und geschmeidig sein, d. h. beim Schlagen mit einem Hammer sich gut schmieden und leicht auswalzen lassen; im entgegengesetzten Falle veranlassen diese Mängel große Schwierigkeiten in der Arbeit und sind bei der Vollkommenheit des Münzwesens, welche dasselbe in Rußland erreicht hat, nicht zulässig.

Im Jahre 1843 wurde in dem Golde, welches von Bogoslowsk in die Münze von Petersburg kam, zum erstenmale die Anwesenheit des osmiumhältigen Iridiums in solcher Menge bemerkt, daß an der unteren Fläche der Barren mit freiem Auge Blättchen oder Körner dieses Metalls sichtbar waren. Dieser Umstand veranlaßte, daß man das Gold reinigen mußte, welches auf nachstehende Weise erzielt wurde.

Es ist bekannt, daß sich das Osmium-Iridium mit Gold nicht legirt, denn es ist so strengflüssig, daß es bei der Temperatur, bei welcher das Platin schmilzt, nicht einmal weich wird; dagegen aber schwimmen die Körner oder Blättchen dieses Metalles in dem geschmolzenen Golde und sammeln sich in dessen unteren Schichten in Folge ihres großen specifischen Gewichtes. Das specifische Gewicht des Osmium-Iridiums beträgt 19 und zuweilen noch mehr. Außerdem löst es sich im Königswasser nicht auf und kann somit von dem Golde leicht geschieden werden. Da aber das Osmium-Iridium in einer beträchtlichen Masse Gold, in $19\frac{1}{2}$ Pud vertheilt war, so hätte die Trennung eines solchen Quantums mit Königswasser viel gekostet, es war somit nöthig, zuerst die Masse Gold, in welcher das Osmium-Iridium eingeschlossen war,

*) Poisat schmolz das Feingold in Graphittiegeln mit einer Capacität von 2 Pud Metall; allein es wurde zur Herabsetzung der Tiegel und des unvermeidlichen Metallverlustes durch die Verzettelung und das größere Schlackenquantum in der Folge ein Sumpfofen erbaut, ähnlich dem Ofen für die Quartirung. — Das auf diese Art von dem Golde als schwefelsaure Lösung geschiedene Silber wird in Fällkästen abgegossen, in welche früher Kupferplatten (Kupfermünzen alter sibirischer Prägung, welche im Pud bis 32 Zolotnik 38 Dolja Silber enthalten) gelegt werden. Zur schnellerern Fällung wird die Flüssigkeit mit hölzernen Krücken gerührt. In einer Stunde ist die Zerlegung beendet; die Flüssigkeiten läßt man sich abklären, worauf die Kupfervitriollösung in ein tiefer liegendes Reservoir abgelassen und das Fällsilber (etwa 25 Pud) in einem Aussüßkasten mit heißem Wasser ausgewaschen, unter einer hydraulischen Presse gepreßt und im Sumpfofen eingeschmolzen wird.

zu verringern, dann erst aufzulösen. Dieses wurde durch einfaches Umschmelzen des Goldes in Tiegeln erreicht, in Folge dessen sich Osmium-Iridium wegen seinem bedeutenden specifischen Gewichte in dem unteren Theile des Schmelztiegels ansammelte. Diese Operation wurde auf nachstehende Weise ausgeführt:

Das silberhältige Gold, welches das Osmium-Iridium enthält, wurde in einem großen Graphittiegel eingeschmolzen, gehörig umgerührt und dann einige Zeit in Ruhe gelassen. Dadurch setzte sich das Osmium-Iridium durch seine Schwere am Boden ab und sammelte sich in dem unteren Theile des Tiegels, während die obere Schichte des geschmolzenen Goldes vollkommen rein blieb, so daß auf einen Abstand von 1 oder 1½ Zoll vom Tiegelboden das Gold ziemlich rein war. Das Gold wurde oben behutsam abgeschöpft und in Eingüsse ausgegossen, während im Tiegel ein etwa 5 Pfund schwerer Klumpen zurückblieb.

Die auf diese Art von einigen Umschmelzungen erhaltenen Klumpen mit einem bedeutenden Osmium-Iridiumgehalte wurden in einem kleinen Graphittiegel mit einem engen Boden geschmolzen.

Nach dem Erkalten des Metalls wurde der untere Theil desselben, in welchem sich alles Osmium-Iridium angesammelt hatte, abgehauen und mit Königswasser behandelt. Auf diese Weise wurde das wenige dem Osmium-Iridium anhaftende Gold abgeschieden, während das erstere als unlöslicher Rückstand zurückblieb.

Aus 19 Pud 18 Pfd. 31 Zolotnik silberhältigen Goldes, welches auf die beschriebene Weise verarbeitet wurde, wurden 24 Pfund 75 Zolotnik und 42 Dolja Osmium-Iridium ausgebracht. Dabei fand folgender Materialverbrauch statt:

Salpetersäure	2 Pud
Salzsäure	4 „
Eisenvitriol	8 „
Kiefer- und Fichtenholz .	5 Klftr.

Mit Zurechnung der Arbeiter und noch andern unbedeutenden Materials wurden im Ganzen 82 Rubel 23⁴/₇ Kopeken aufgewendet.

Aus 65 Pud 13 Zolotnik silberhältigen Goldes, welches 1845 von Bogoslowsk eingeliefert wurde, gewann man durch Behandlung auf die in Rede stehende Weise 17 Pfund 67 Zolotnik Osmium-Iridium. Die Unkosten betrugen im Ganzen 98 Rubel 72½ Kop.

Wenn in dem von der Hütte in Bogoslowsk und anderen Orten in die Münze von Petersburg abzuliefernden Golde Osmium-Iridium vorhanden sein sollte, und dieß in größerer Menge als früher, so müsse es getrennt von den übrigen Partien zur Verkleinerung des specifischen Gewichtes der Masse mit hochfeinem Silber quartirt werden und das geschmolzene Metall müßte man im Ofen einige Zeit in Ruhe lassen, um dem Osmium-Iridium Gelegenheit zu bieten, im Sumpfe des Ofens sich zu sammeln und theils in die Sohle zu geben, theils als König zurückzubleiben, welcher nach dem beschriebenen Verfahren zu verarbeiten wäre.

(Schluß folgt.)

Notizen.

Durch Ofenhitze veränderte Schichtung von Sandstein. In Petrozawodsk, nicht weit von der Mündung des Flusses Lososinka, welcher die Maschinen der Alexandrowskischen Geschützfabrik in Betrieb setzt, befinden sich Hochofenreste von der hier früher gewesenen Petrowskischen Eisenhütte. Der Kernschacht dieser Oefen wurde statt mit feuerfesten Ziegeln aus Thon von Witegorsk, welcher jetzt auf den Hütten von Olonec verwendet wird, von 3 bis 4 Werschock starken Stücken Sandstein aufgeführt, welcher gegenwärtig auf der Insel Brusnoj in bedeutender Menge für Schleif- und Wetzsteine gewonnen wird. Dieser Sandstein, welcher an dem ganzen westlichen Ufer des Onega-Sees auftritt, ist ein durch Dioritausbisse stark veränderter alter rother Sandstein. In den Steinbrüchen auf der Insel Brusnoj ist er in 3 Werschock bis 1½ Thetwert mächtige, graugrüne Schichten getheilt und besteht aus Quarzkörnern, welche durch ein quarziges Cement gebunden sind, zuweilen mit Glimmer untergemengt. Aehnlicher Sandstein kommt auch in den anderen, am Seeufer liegenden Steinbrüchen vor, z. B. am Ufer Puchta, bei den Dörfern Schoksa, Scholtozer, bei der Stadt Petrozawodsk; derselbe ist jedoch thonig, enthält Geschiebe von Thonschiefer und Indischem Steine und bildet mächtigere Schichten. Die Gestelle der Hochöfen der Petrowskischen Hütte sind aus größeren Sandsteinstücken aufgeführt, welche entweder am Fluße Puchta oder in der Nähe von Petrozawodsk gewonnen wurden. Die Steine in den Schächten der zerstörten Oefen haben sich an der Oberfläche ganz verschlackt und sind in der ganzen Masse halb geschmolzen. Beim Daraufschlagen mit einem Hammer zerfallen sie in ziemlich regelmäßige, größtentheils fünf-, aber auch drei-, vier- und neunseitige Prismen, deren Seiten parallel zu den Ofenwänden sind. Es hat sich somit die frühere, auf die Ofenwände senkrecht stehende Schichtung der Steine durch die Einwirkung der Ofenhitze völlig geändert. Auch der Sandstein in dem Gestelle zerfällt beim Schlagen in ziemlich regelmäßige Prismen, aber nur dort, wo er eine größere Veränderung durch das Feuer erlitt. (Russ. Bergjournal.)

Literatur.

Anleitung zum Studium der Harzer Hütten-Processe insbesondere, so wie der Hütten-Processe überhaupt. Von Bruno Kerl. Klausthal. Verlag der Grosse'schen Buchhandlung. 1857.

Ueber den Plan und Zweck dieses Werkchens sagt der Verfasser selbst auf der ersten Seite: „Diese kleine Schrift, einer über die Freiberger Hüttenprocesse im Jahrbuche für den Berg- und Hüttenmann pro 1852, pag. 113, erschienenen Arbeit ähnlich, enthält eine planmäßige Zusammenstellung der Hüttenprocesse und Fabricationszweige, welche in den Oberharzer und Communion-Unterharzer Hüttenwerken und Fabriken zur Darstellung von Gold, Silber, Kupfer, Blei, Eisen, Arsenglas, Schwefel, Schwefelsäure, Vitriolen und Messing in Ausübung stehen.

Die Anleitung hat zunächst den Zweck, die Zöglinge der Klausthaler Bergschule in die hüttenmännische Praxis einzuführen. Dieselbe gibt ihnen Gelegenheit, an Ort und Stelle entweder durch Anschauung und Beobachtung allein, oder durch gleichzeitiges Handanlegen in einer gewissen Reihenfolge von hüttenmännischen Gegenständen sich diejenigen Kenntnisse zu erwerben, welche zum Verständnisse meiner Vorlesungen über Hüttenkunde an der bezeichneten Bergschule erforderlich sind."

Dieser Zweck scheint uns auch in der vorliegenden kleinen Skizze erreicht zu sein, welches gewissermassen eine ganz kurze, nur mit Schlagworten angedeutete Recapitulation des Gelernten oder Gesehenen enthält, mehr nach Art eines schematischen Inhaltsverzeichnisses — als einer förmlichen Beschreibung, zu welcher die einzelnen Schlagworte nur das Skelett bilden. Das Werkchen wird als Leitfaden zum Besuche der Harzer Hütten gut verwendbar sein, weil es ohne, dem eigenen Eingehen in die Sache irgendwie vorzugreifen, auf Alles aufmerksam macht, was zu sehen, um was zu fragen, und was allenfalls zu notiren wäre. Für Bergschüler vertritt es die Stelle eines Repetitoriums. Diese Form ließe Anwendungen mit mancher Modification auch auf Bergbau, Aufbereitungswesen u. s. w. zu; wenigstens kann jeder Jünger unseres Faches oder Reisende sich leicht ein ähnliches Repetitions- oder Agenden-Büchlein machen, das ohne eben zum Druck zu gelangen, ihm selbst von fördernder Beihilfe sein wird. Der Titel wäre vielleicht anders zu wählen gewesen, da man leicht eine förmlichen Anleitung, eine Art Compendium vermuthen könnte, was darin nicht beabsichtigt wurde. O. H.

Administratives.

Personal-Nachricht.

Vom Finanzministerium wurde der Kanzlist des Bergoberamtes Joachimsthal, Franz Schössel, zum controlirenden Official der Bergoberamtscassa daselbst ernannt.

Erledigungen.

Controlorsstelle bei der Berg- und Hütten-Verwaltung Brixlegg

in der zehnten Diätenclasse, mit dem Gehalte jährlicher 600 fl. und dem Genuß einer freien Wohnung sammt Garten.

Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der mit gutem Erfolg absolvirten bergakademischen Studien, der Kenntnisse im Bergbau, Kupfer- und Silberhüttenfach, im Montanrechnungs- und Cassawesen, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der gedachten Berg- und Hütten-Verwaltung verwandt oder verschwägert sind, im Weg ihrer vorgesetzten Behörde bis 12. Juli 1857 bei der Berg- und Salinen-Direction in Hall einzubringen.

Provisorische Salzspeditions-Amtsschreibers- eventuel eine Salzmagazins-Gehilfenstelle bei der Berg- und Salinen-Direction zu Wieliczka

in der zwölften Diätenclasse, mit dem Gehalte jährlicher 400, eventuel 300 fl. und dem Genusse des systemmäßigen Salzdeputats jährlicher 15 Pfund pr. Familienkopf.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten, eigenhändig geschriebenen Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, einer kräftigen Leibes-Constitution, der erforderlichen Salzmanipulations- und Verrechnungskenntnisse, der Kenntniß einer slavischen Sprache und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten und Angestellten im Amtsgebiete der gedachten Direction verwandt oder verschwägert sind, im Weg ihrer vorgesetzten Behörde bis 10. Juli 1857 bei der Berg- und Salinen-Direction in Wieliczka einzubringen.

Praktikant bei dem Münzamte zu Karlsburg

mit dem Taggelde von einem Gulden.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der mit gutem Erfolge absolvirten Bergcollegien, der Kenntnisse im Probir- und Manipulationswesen, der Sprachkenntnisse und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten des gedachten Münzamtes verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 11. Juli 1857 bei dem Münzamte zu Karlsburg einzubringen.

Berichtigung.

In dem Aufsatze: „Ueber die Anwendung gußeiserner Schlackenrinnen" in Nr. 22 dieses Blattes sind folgende Druckfehler zu berichtigen: Seite 169, Zeile 5 von oben, soll heißen statt: mechanisch eingefüllt — mechanisch eingehüllt. Seite 169, Zeile 28 von oben, statt: in Form des Schlackenbleies — in Form des Schlackenkleins. Seite 170, Zeile 35 von oben statt: Ablaufen des Schlackenbleies — Ablaufen des Schlackenkleins.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 27. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1857. 6. Juli.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Die englischen Bergbau-Unternehmungen als Actienvereine*).

Die englischen Bergbau-Unternehmungen haben seit den letzten 15 Jahren um mehr als das 3fache zugenommen.

Die Regsamkeit in diesem Felde der Industrie und der damit erzielte Erfolg kann wohl nur dem vereinten Zusammenwirken einzelner Kräfte, nämlich dem Unternehmen durch Actiengesellschaften zugeschrieben werden.

Das Mining-Journal vom 11. April d. J. liefert folgenden Stand der englischen Bergwerks-Unternehmungen auf Actien:

A. Inländische:

	Gesellschaften
Auf Kupfer	87
„ Zinn	40
„ Blei	44
„ Kupfer und Zinn	36
„ Kupfer und Blei	4
„ Kupfer, Blei und Zinn	1
„ Gold	1
„ Silber und Blei	21
„ Silber, Blei und Kupfer	2
„ Blei und Blende	1
„ Eisen	4
„ Kohle	12
„ Eisen und Kohle	1
Uebertrag:	254
Auf Quarz	2
„ Granit	1
„ Schiefer	7
„ Thon und Ziegel	3
Unbezeichnete Gesellschaften bezüglich des Minerals	178
Zusammen:	445

B. Ausländische:

	Gesellschaften
Auf Kupfer	8
„ Gold	8
„ Silber	2
„ Silber und Blei	5
„ Blei	1
„ Kohle	2
Unbezeichnete Gesellschaften	21
Zusammen:	47
Im Ganzen:	492

Unter den vorstehenden Gesellschaften auf inländische Bergbau-Unternehmungen sind 108, welche regelmäßig Dividenden bezahlen; das eingezahlte Kapital beträgt im Ganzen . . . 16,394380 fl., der Courswerth dieser Actien betrug am 14. April d. J. . . . 47,328510 fl., an Dividenden wurden bezahlt . . . . 51,521060 fl.

Außer diesen sind noch 273 inländische Bergwerks-Gesellschaften, sogenannte „Progressive-Mines“, deren eingezahltes Kapital zusammen beträgt . 28,805040 fl., ferner 64 incorporirte mit beschränkter Verbindlichkeit und einem nominellen Actiencapital von . . 31,475540 fl.

Von den ausländischen Gesellschaften, nämlich solchen englischen Unternehmungen, die im Auslande Bergbau treiben, hatten 20 Dividenden gezahlt. Ihr Einlagskapital betrug . . . 40,943620 fl.

*) Wir können nicht umhin, eine uns von einem sehr fachkundigen und mit den englischen Verhältnissen bekannten Freunde mitgetheilte Darstellung der englischen Actienvereine ebenfalls zu veröffentlichen, da wir die Production jenes Landes besprechen. Beispiele von einzelnen Unternehmungen werden ein andermal folgen.
Anm. d. Red.

An Dividenden wurden vertheilt . . . 30,717470 fl., der Courswerth betrug . . . . 15,316470 fl., 27 Gesellschaften hatten keine Dividenden vertheilt und nahmen ein Anlagskapital von . . . . 36,351240 fl. in Anspruch.

Sämmtliche englischen Bergbau-Unternehmungen auf Actien bestehen demnach in:

108	inländischen, welche Dividende zahlen, mit einem Anlagskapital von	16,394380 fl.
273	dto. „Progressive-Mines“ . .	28,805040 fl.
64	dto. incorporirten	31,475550 fl.
20	ausländischen Dividende zahlenden	40,943620 fl.
27	dto. ohne Dividende	36,351240 fl.
492	Gesellschaften mit einem Anlagskapital von	153,969830 fl.

H.

Affinirung des osmium-iridiumhältigen Goldes.

Vom Stabscapitain Bělozerow.

Nach dem russischen Bergjournale bearbeitet von **Ernst Wysoký**.

(Schluß von Nr. 26.)

Während uns die Schwierigkeiten der Gewinnung des reinen Goldes nach der gewöhnlichen Methode, wenn in ihm Osmium-Iridium enthalten ist, schon lange bekannt waren und wir mit seinen Reinigungsmethoden uns bereits vertraut gemacht hatten, wurde man in der Münze zu Philadelphia auf diesen Umstand erst im J. 1850 aufmerksam, namentlich, als die Probirer der englischen Bank bei der Uebernahme der aus dem kalifornischen Waschgolde geprägten Goldmünze in ihr Osmium-Iridium bemerkten und zugleich sich zum Grundsatze machten, alles Gold, welches, selbst nur spurenweise, dieses Metall enthalte, zurückzuweisen. Deshalb wurden von dem Director der Münze in Philadelphia Maßregeln zur Auffindung der Reinigungsmethoden des iridiumhältigen Goldes getroffen und am Ende des Jahres 1851 wurde der Bank von England bekannt gegeben, daß eine Reinigungsmethode des Goldes gefunden wurde und daß die neugeprägte Goldmünze kein Osmium-Iridium enthalte.

Dieses Affinirungsverfahren des Goldes gründete sich gleichfalls auf das bedeutende spezifische Gewicht des Osmium-Iridiums, welches sich am Tiegelboden ansammelte und von dem Golde durch Königswasser getrennt wurde.

Zwar wurde dieses Verfahren vom Director in Philadelphia selbst als genau betrachtet und wird dort zur Affinirung des Goldes noch bis jetzt angewendet, allein die Probirer der Bank von England fanden es noch immer osmium-iridiumhältig und beschlossen, dieses Gold mit einer Werthverringerung von 4 Pence pr. Unze anzunehmen, weil es noch einmal affinirt werden muß. Dieser Umstand veranlaßte, daß man in London diese Metalle auf ihre Eigenschaften näher untersuchte und ein vollkommeneres Scheidungsverfahren derselben ausfindig zu machen trachtete.

Die bei dieser Gelegenheit abgeführten Versuche zeigten, daß es unmöglich ist, den Gehalt solchen Goldes mit Genauigkeit zu bestimmen, wenn gleich in ihm die unbedeutendste, selbst für das Auge unbemerkbare Menge von Osmium-Iridium enthalten ist, denn 10 Milligr. Osmium-Iridium erhöhen den Goldgehalt um $\frac{20}{1000}$, da die Probe mit $\frac{1}{2}$ Gramm gemacht wird.

Andere, nicht weniger genaue Versuche führten zu dem Schlusse, daß durch das gewöhnliche Affinirverfahren des Goldes von ihm das Osmium-Iridium nicht geschieden werden kann, da beide in der Schwefelsäure unlöslich sind.

Die Bestimmung der Menge des im Golde eingeschlossenen Osmium-Iridiums ist gleichfalls unmöglich, weil es gewöhnlich in der Masse des Goldes sehr ungleichmäßig vertheilt ist.

Man kann zwar durch Auflösung des Goldes im Königswasser vom Golde das Osmium-Iridium trennen, welches als Rückstand zurückbleibt, allein diese Operation ist wegen ihrer Kostspieligkeit nur im Kleinen, in Laboratorien, anwendbar.

Es blieb somit nichts anderes übrig, als die Scheidung des Goldes vom Osmium-Iridium auf das spezifische Gewicht dieser beiden Metalle zu basiren, und in der That gelangte man zu einem ganz einfachen Verfahren, welches gestattet, ohne Kostenvermehrung das Iridium aus jeder Quantität Gold, welches zu affiniren ist, abzuscheiden.

Das Gold, welches Osmium-Iridium enthält, wurde mit 3 Theilen Silber, wie behufs der Quartation, legirt, das flüssige Metall, nachdem man es zuvor gehörig umgerührt hatte, einige Zeit in Ruhe gelassen und mit einem Löffel vom Boden des Schmelztiegels abgeschöpft, wo sich in Folge seiner Schwere das sämmtliche Osmium-Iridium als ein Klumpen von ca. 5 Kilogramm angesammelt hatte; man ließ den Klumpen im Tiegel, beschickte letzteren auf's Neue und fuhr in dieser Weise fort.

Nach Beendigung einiger solchen Operationen war das sämmtliche Osmium-Iridium in dem letzten Klumpen angesammelt; dieser wurde wieder mit 30 Kilogramm Silber eingeschmolzen, die Mischung gut umgerührt und einige Minuten in Ruhe gelassen. Dann wurde die obere Partie wieder ausgeschöpft, so daß abermals der untere, ca. 5 Kilogramm betragende Theil im Tiegel zurückblieb. Diesen schmolz man wieder mit 30 Kilogr. Silber u. s. f. und wiederholte diese Procedur noch 3—4 Mal, so daß man zuletzt am Boden des Tiegels eine Masse erhielt, die alles Iridium mit einigen Tausendtel Gold enthielt.

Diese Masse wurde behufs der Abscheidung des Silbers mit Schwefelsäure behandelt, wodurch Osmium-Iridium als unlöslicher Rückstand erhalten wurde, in welchem das Gold so zertheilt war, daß man es durch einfaches Schlemmen von dem Osmium-Iridium trennen konnte.

Aus 622 Kilogr. kalifornischen Goldes, welches auf die oberwähnte Weise verarbeitet wurde, gewann man nahe 653 Gramm Osmium-Iridium, was etwa $\frac{1}{1000}$ ausmachte.

Würde man das Gold statt in Barren in Schlichen einliefern, so würde sich das Affinirverfahren noch mehr vereinfachen, weil beim Schmelzen dieser Schliche mit Flüssen (Gemenge von Pottasche und Kochsalz) alles in ihnen enthaltene Osmium-Iridium mechanisch in die Schlacken gehen würde, so daß das geschmolzene Gold von ihm kaum bemerkbare Spuren enthalten würde.

Henry Dubois, welcher dieses Verfahren in den Annales des mines 1854 und dann im Journale Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie

nationale beschrieb, erwähnt unter Anderem, daß seit der Anwendung dieses Verfahrens das kalifornische Gold in London nur mit einer Werthverringerung von 4 Pence auf 1 Unze, d. h. von 4·3 pro Tausend, oder von 15 Frcs. pro Kilogramm oder von 1½ Rubel pro Pfund angenommen wird.

In Paris erlitt das iridiumhältige Gold keine Preisverringerung, aber die Versuche von Dubois, deren Ergebnisse in der Affiniranstalt von Poisat bestätiget wurden, gaben die Erklärung des Goldabganges, welcher seit einiger Zeit sich ergab; auch hat Poisat den Preis des Affinirens pro Kilogramm bei dem kalifornischen Golde von 6 auf 12 Frcs. erhöht*).

---

*) Zur Abscheidung des Iridiums bei Zugutemachen der Goldgekrätze hat d'Hennin folgendes Verfahren aufgefunden: 12·5 Gr. Gekrätz wurden mit 3 Gr. arsensaurem Natron, 18 Gr. schwarzen Fluß und 20 Gr. gewöhnlichem Fluß geschmolzen. Man erhielt dabei einen gutgeschmolzenen Bleiklumpen, welcher das Gold und Silber des Gekrätzes enthielt, und über demselben einen anderen Klumpen von eisengrauer Farbe, welcher Arsenik, Eisen und Iridium enthielt und sich von dem Bleiklumpen leicht trennen ließ. Von der Voraussetzung ausgehend, daß es gut sei, bei der Schmelzung in der Masse eine aufsteigende Bewegung hervorzubringen, welche die Metalltheile besser mit dem Flusse in Berührung brächte und dadurch die Einwirkung des letzteren erleichterte, wendete d'Hennin bei einem zweiten Versuche kohlensauern Kalk an und erhielt dabei ein ähnliches Resultat wie zuvor. Die bei diesem Versuche angewendeten Zuschläge waren:

12·5 Grm. Gekrätz,
15 „ schwarzer Fluß,
14 „ Kreide,
2·5—3 „ arsensaures Natron,
20 „ gewöhnlicher Fluß, aus Borax zusammengesetzt. Kohle, Glätte und Weinstein.

Das in dem oberen Klumpen gefundene Eisen war schon in dem Goldsande enthalten; es ging beim Schmelzen des Goldpulvers in die Schlacken über und fand sich natürlich im Gekrätze wieder.

Nach den erwähnten Versuchen versichert d'Hennin, daß iridiumhältiges Gekrätz dadurch, daß man es im Windofen bei einer Hitze, die nicht außerordentlich stark ist, mit arsensaurem Natron, schwarzem und gewöhnlichem Fluß schmilzt, vollständig von dem Iridium befreit wird. Das Gold und Silber gehen dabei in das Blei über, während das Iridium sich in einem anderen Klumpen von graulicher Farbe concentrirt, welcher sich auch gut kupelliren läßt, wenn man das iridiumhaltige Gekrätz mit Eisen schmilzt, um das Iridium an dieses zu binden. Man erhält eine Idee von der Wichtigkeit dieses Verfahrens, wenn angeführt wird, daß man in den beiden in Frankreich bestehenden Anstalten zum Zugutemachen des Goldgekrätzes binnen 3 Jahren ungefähr 60.000 Kilogramm = 107.141 österreichische Pfunde iridiumhaltiges Gekrätz, sämmtlich aus Amerika stammend, bearbeitet hat. Nicht allein das amerikanische Gold, sondern auch das aus Asien und Australien führt Iridium. Sollte dieses Metall in dem Waschgolde unserer Monarchie nicht vorhanden sein? W.

Approximative Uebersicht der Mineral-Production, der Ein- und Ausfuhr und des Nettowerthes der Metalle und der in ihrem Originalzustande verwendeten Mineral-Production von Großbritannien im Jahre 1855.

(Nach dem Mining-Journal.)

(Forts. von Nr. 26.)

Kupfer. Der systematische Kupferbergbau in Cornwall hat wahrscheinlich um das Jahr 1700 begonnen. Anfänglich war das gewonnene Erzquantum gering, und verschiedene Ursachen hemmten den Fortschritt dieses bergmännischen Zweiges. Die Maschinerie zur Hebung großer Wassermassen aus bedeutender Tiefe war unwirksam und ganz unanwendbar; die königlichen und die Grundherren-Gebühren waren übermäßig, indem sie $\frac{1}{6}$—$\frac{1}{7}$—$\frac{1}{8}$ der Erzeugung betrugen, und die sich vermehrenden Schmelzer nöthigten die Bergleute, die von ihnen festgesetzten Erzpreise anzunehmen. Mit der Verbesserung der Wasserhebungsmaschine und der Annahme von mäßigeren königlichen Gebühren hat jedoch die jährliche Erzgewinnung in Cornwall und Devon das Quantum von 195,400 Tonnen erreicht und wird zuversichtlich noch einer Vermehrung entgegengehen.

Wir können hier die Meinungen nicht unberührt lassen, welche über die Mineralablagerungen unter den Bergleuten coursirten. Eine Zeit lang hielten sie dafür, daß die Kupfer führenden Gänge nur in einem beschränkten Felde in dem westlichen Theil von Cornwall existirten, und später versicherten sie, daß die Kupfererze östlich von Traco Bridge nicht in lohnenden Quantitäten gefunden werden, bis die Entdeckung von dem großen Erzlager zu Great Crinnis in dem Kirchspiele von St. Austell die Unrichtigkeit dieser Ansicht darthat und auch andere Gruben in derselben Nachbarschaft mit Gewinn betrieben, der östliche District von Cornwall Caradon bekannt und vor einigen Jahren das wundervolle Lager von Devon Consols entdeckt, sowie andere zahllose Werke in demselben Felde etablirt worden sind. Aber auch an anderen Orten wurden Kupfererze in großem Ueberflusse zu Tage gefördert. Die Ecton-Gruben erzeugten in einer Periode sehr große Erzquantitäten, und die Parys-Gruben in Anglesea machten ebenfalls außergewöhnliche Lieferungen; aus Wales kam von Zeit zu Zeit eine beschränkte Quantität, und Irlands Erzgewinnung steigerte sich durch mehrere Jahre.

Das in Cornwall und Devon während 126 Jahren bis zum Schluß von 1855 (vom Jahre 1729—1855) gewonnene und durch öffentliche Licitation verkaufte Erzquantum betrug 7,884305 Tonnen, welche 50,964388 L. St. einbrachten. Der niedrigste Preis war 6 L. St. 9 Sh. 3 P. und der 70jährige Durchschnitt 8 Procent feines Kupfer.

Das Erzquantum in den Jahren 1846 bis 1855 war 25mal größer, als jenes von 1726 bis 1735. Der 10jährige durchschnittliche Halt bis Schluß 1785 war 12 Proc., und jener für eine ähnliche Periode bis Schluß 1855 7½ Proc., für das laufende Jahr dürfte derselbe 6¾ Proc. betragen.

Diese Ziffern geben deutlich den ökonomischen Werth der Verbesserungen an, welche bei dem Grubenbetriebe effectuirt worden sind.

Der geringste Halt der vorbereiteten Cornwaller Erze wurde von einer hervorragenden Autorität auf circa 2 Procent geschätzt. Würde diese Schätzung auf die während 126 Jahren verkaufte Tonnenzahl von Erzen in Anwendung kommen, so würde das zu den Scheidstuben gelieferte Erzquantum nicht weniger als 31,537220 Tonn. betragen. Die in Cornwall und Devon durch 126 Jahre in 10jährigen Perioden von 1725 bis 1790 und von 1794 bis 1855 (von den fehlenden Jahren gingen die Rechnungen verloren) gewonnenen und verkauften Erzquantitäten sind:

Datum.	Erze. Zahl der Tonnen.	Kupfer. Zahl der Tonnen.	Geldbetrag in L. St.	Jährlicher durchschnittlicher Geldbetrag in L. St.	Erze. Jährliche durchschnittliche Tonnenzahl.	Durchschnittlicher Halt.	Durchschnittlicher Preis pr. Tonne Kupfererze. L. St.	Sh.	P.	Steigerung der Tonnenzahl von den Kupfererzen.
1726—1735	64800	—	473500	47350	6480	—	7	15	10	1·0
1736—1745	75520	—	560106	56010	7552	—	7	8	6	1·16
1746—1755	98790	—	731457	73145	9879	—	7	8	0	1·52
1756—1765	169699	—	1,243045	124304	16969	—	7	6	6	2·61
1766—1775	264273	—	1,778337	177833	26427	—	6	14	6	4·10
1776—1785	304133	36496	1,827006	182700	30413	12	6	0	2	4·69
1786—1795	222169	—	1,359664	—	—	—		—		—
1796—1805	564037	53588	5,003191	500319	56403	$9\frac{1}{2}$	8	17	4	8·70
1806—1815	726308	62550	6,056260	605626	72630	8·6—10	8	16	9	11·20
1816—1825	926271	75986	6,044627	604462	92627	8·3—10	6	10	6	14·29
1826—1835	1,352313	108801	8,088220	808822	135231	8	5	19	0	20·86
1836—1845	1,486840	111770	8,547059	854705	145840	$7\frac{1}{2}$	5	15	0	22·94
1846—1855	1,622152	123259	9,251916	925191	162215	$7\frac{1}{2}$	5	14	0	25·03
126 Jahre	7,884305	—	50,964388	—	—	—	6	9	3	—
70 Jahre	—	572450	—	—	—	8		—		—

Die aus großbritannischen Gruben durch 10 Jahre bis Schluß 1855 gewonnenen und durch Auction in Cornwall und Swansea verkauften Kupfererze sind:

Jahr.	In Cornwall und Devon gelegene Gruben.				Andere Gruben im Königreiche.			Ganze Summe.		
	Erze.	Kupfer.	Werth.	Pfd.	Erze.	Kupfer.	Werth.	Erze.	Kupfer.	Werth.
	Tonnen		L. St.		Tonnen.		L. St.	Tonnen.		L. St.
1846	150431	11850	796182	$7\frac{7}{8}$	19311	1543	112245	169742	13393	908427
1847	155985	12754	889287	$8\frac{1}{8}$	15218	1385	106912	171203	14139	996799
1848	147701	12422	720090	$8\frac{3}{8}$	13317	1186	75492	161018	13608	795582
1849	146326	11684	763615	8	10779	986	72937	157105	12670	836552
1850	155025	12253	778224	$7\frac{7}{8}$	11966	1061	76725	166991	13314	854949
1851	150380	11807	782947	$7\frac{3}{4}$	11451	1107	83133	161831	12914	866080
1852	165593	11776	975975	$7\frac{1}{8}$	11604	1092	100858	177197	12868	1,076833
1853	181944	11913	1,155167	$6\frac{1}{2}$	12749	1224	126243	194693	13137	1,281410
1854	187103	11964	1,192839	$6\frac{3}{8}$	12026	1149	130064	189129	13113	1,322903
1855	195193	12578	1,263739	$6\frac{3}{4}$	14921	1276	136918	210114	13854	1,400657

Durchschnittlicher Halt der Erze von den Cornwaller und Devoner Gruben durch 10 Jahre $7\frac{1}{2}$
" " " " " andern Gruben . . . . $8\frac{3}{8}$
Werthsteigerung . . . . 0·54
Durchschnittlicher Monatlohn eines Bergarbeiters 1855 in Devonshire . . . . L. St. 3. 7. 0.
" " " " " " Cornwall . . . . " 3. 6. 0.

Die angehängte Uebersicht zeigt den relativen Werth der Kupfererze von jedem Districte in Cornwall im Jahre 1855. Der District Penzanic, welcher die geringste Summe liefert, ist als Einheit angenommen worden.

Zahl der Gruben.	District.	Erze.	Feinkupfer.	Betrag.	Durchschnittlicher Halt.	Steigende Werthssumme von den Kupfererzen. Verhältniß zur Einheit.
		Tonnen.	Tonnen.	£ St		
16	Penzanic	13411	918	93390	$6^3/_4$	1·00
11	St. Austell	15355	1218	124393	$7^3/_4$	1·33
13	Liskeard	22826	1566	159551	$6^3/_4$	1·70
54	Redruth	107685	6692	675235	$6^1/_8$ 1—16	7·22
94 Summe	. . . .	159277	10494	1,052569	$6^1/_2$	—
19	Devonshire	33824	2071	200348	$6^1/_8$	2·14
113 Summe	. . . .	193101	12465	1,252917	—	—
	Verschiedene	2299	124	11902	$5^3/_8$	
	Hauptsumme	195400	12589	1,264819	—	

Die Ein- und Ausfuhr der Kupfererze und des Kupfers von 1840 bis Ende 1855 zeigt, daß das Consumo dieses Metalls schnell zugenommen hat, und daß die Production mit der Nachfrage nicht gleichen Schritt hält. Die Ein- und Ausfuhr von den Kupfererzen und dem Metall, vom verarbeiteten und unverarbeiteten Kupfer und der erklärte Werth der Messing- und Kupfererzeugnisse durch 15 Jahre bis Schluß 1855 beträgt:

Jahr.	Einfuhr. An Kupfererzen und Metall.	Einfuhr. An unverarbeitetem und zum Theil verarbeitetem Kupfer.	Ausfuhr. An unverarbeitetem und zum Theil verarbeitetem Kupfer.	Geklärter Werth der exportirten Messing- und Kupfer-Erzeugnisse.
	Tonnen.	Tonnen	Tonnen	£ St
1841	48597	559	570	1,523744
1842	49859	309	341	1,801742
1843	55720	213	176	1,644248
1844	58406	1459	1296	1,736545
1845	56697	130	318	1,694441
1846	51614	609	490	1,558187
1847	41491	849	628	1,541868
1848	50053	1686	311	1,257944
1849	47433	2590	636	1,857865
1850	45862	4881	834	1,978196
1851	42126	5043	1285	1,639156
1852	43044	5181	1046	1,704083
1853	50393	5200	1639	1,854331
1854	57292	3218	1753	1,768950
1855	66599	8044	950	2,113177
Summe:	765193	39871	12273	25,692477

	Tonnen
Einfuhr an unverarbeitetem und zum Theil verarbeitetem Kupfer	39971
Ausfuhr dto. dto. dto.	12273
Ueberschuß der Einfuhr für 15 Jahre . . .	27598

(Schluß folgt.)

Notizen.

Betriebsanfang des dem Kronstadter Schurfverein gehörigen Eisenwerks Füle in Siebenbürgen. Am 1. Juni d. J. wurde auf dem im October v. J. begonnenen Eisenwerk Füle das Dampfcylinder-Gebläse mit entsprechenden Feierlichkeiten im Beisein des Leiters dieser Unternehmung, Herrn Ministerial-Secretärs August Mannlicher*), in Betrieb gesetzt. Das Eisenwerk besteht dermal aus einem Hochofen mit dem erwähnten Dampfgebläse und einer Stabeisen- und Zeughütte. Verfertiger der Gebläsemaschine ist Herr Theodor Schulz, Maschinenbauer in Wien, und diese Maschine ist die erste Dampfmaschine im östlichen Siebenbürgen.

Für Mineraliensammler von Interesse ist ein vor Kurzem versandtes Circular, wornach in Weimar eine größere Mineraliensammlung des in der wissenschaftlichen Welt bekannten, auch als Schriftsteller geschätzten Mineralogen, des verstorbenen geheimen Finanzrathes von Groß**), zum Verkaufe angeboten wird. Die Sammlung, ungefähr 1700 Stück enthaltend, umfaßt das Gebiet der Oryktognosie, Geognosie und Palaeontologie und zeichnet sich durch Vollständigkeit, wissenschaftliche Ordnung, Harmonie ihrer Theile, Güte und Ansehnlichkeit ihrer Exemplare, sowie durch viele sehr seltene Stücke (letztere namentlich unter den Petrefakten) vor andern Privatsammlungen aus. Das Circular gibt ferner an, daß die Sammlung nur im Ganzen verkauft wird und bis zum 1. September d. J. unter der Adresse der Frau Geh. Finanzräthin von Groß Anbote erbeten werden. Auf frankirte Anfragen unter gleicher Adresse werden gedruckte Cataloge übersandt. Die Sammlung steht im von Groß'schen Hause in Weimar Kaufliebhabern zur Ansicht.

Wir können nicht umhin, diese Nachricht zur Kenntniß unserer Leser zu bringen, da die Besichtigung der Sammlung sowohl, als ihre Erwerbung für eine Anstalt vielleicht dadurch veranlaßt werden könnte.

*) Dermal beurlaubt.

**) Verfasser des recht guten compendiösen Werkchens „Geologie, Geognosie, Petrefactenkunde ꝛc. mit 16 Tafeln." Weimar 1844, Voigt; worin auch eben seine eigene Sammlung benützt erscheint.

Bergwerksabgaben im Gebiete der k. k. Berghauptmannschaft Schmöllnitz im Verw.-Jahre 1856.

I. Maßengebühren.

Bezirke.	Oberfläche der verliehenen Maße.			Betrag der Maßengebühr.	
	Grubenmaße.	Tagmaße	Zusammen.		
	Wiener Quadratklafter.			fl.	kr.
1. Unmittelb. Amtsbezirk der Berghauptmannschaft	547492	—	547492	1539	25
2. Bergcommissariat Göllnitz	1,786643	—	1,786643	3898	20
3. Bergcommissariat Rosenau	2,051783	257904	2,309687	3788	58
4. Bergcommissariat Iglo	707594	—	707594	2287	27
Summe:	5,093512	257904	5,351416	11514	10

Die belehnte Fläche besteht aus:

150 Grubenmaßen zu 14313 Wr. Quadratkl. (= 12544 niederung. Quadratkl.),
2 Grubenmaßen zu 12544 Wr. Quadratkl.,
1657 sogen. Längenmaßen zu 149·548 Wr. Klaft. Länge.
169 Ueberscharen mit 368814 Wr. Quadratkl.,
100 Längenmaß-Ueberscharen mit 7465 Wr. Klaftern Länge und
28 Tagmaßen und Tagmaß-Ueberscharen mit 257904 Quadratklaftern.

Da die Längenmaße 7° Scherm haben und die Gangmächtigkeit im Mittel auf 3° gerechnet wird, entfällt auf jede derselben eine Fläche von 1495·48 Wr. Quadratkl.

II. Frohngebühren.

Bezirke.	Betrag der Frohngebühren von						
	Silber.	Kupfer.	Quecksilber.	Kobalt.	Antimon	Eisen	Zusammen.
	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.
1. Unmittelbarer Amtsbezirk d. Berghauptmannschaft.	2327	7187	32	—	53	447	10046
2. Bergcommissariat Göllnitz	1851	20684	2448	—	—	791	25774
3. Bergcommissariat Rosenau	—	—	—	4735	179	5701	11615
4. Bergcommissariat Iglo	—	5992	—	—	—	976	6968
Summe:	4178	33863	2480	4735	232	7915	54403

Die sämmtlichen Bergwerksabgaben betrugen im Verwaltungsjahre

	1855.	1856
Maßengebühren	12692 fl.	11514 fl.
Frohngebühren	40670 fl.	54403 fl.
Summe:	53362 fl.	65917 fl.

Krain, Bergwerksabgaben im Jahre 1856.

A. Maßengebühr.

Die Gesammtfläche der verliehenen Grubenmaßen und Ueberscharen betrug im Amtsgebiete der k. k. Berghauptmannschaft zu Laibach (Kronland Krain) 6.882.307 Quadratklafter. Die bemessenen Maßengebühren beliefen sich auf 3291 fl. 28¾ kr.

B. Frohngebühren.

An Frohngebühren entfielen:

auf Eisenerze	6.371 fl.	29½ kr.
Roheisen	287 „	50¼ „
Blei	4.651 „	1¾ „
Quecksilbererze	15.969 „	56¾ „
Quecksilber	8 „	32¼ „
Kohlen	2.513 „	61¾ „
Zusammen	26.802 fl.	42 kr.

Die Summe der Bergwerks-Ausgaben belief sich
im J. 1856 auf 30.094 fl. 10½ kr.
„ „ 1855 „ 27.413 „ 17¼ „

Diese Vermehrung der Bergwerksabgaben kommt hauptsächlich auf Rechnung der vermehrten Quecksilberproduction, deren Frohne im J. 1856 um 5725 fl. mehr als 1855 betrug, während anderseits die nur größtentheils mit 5% vom Werthe der Erze entrichtete Eisenfrohne um 1882 fl. weniger als im Jahre 1855 abwarf.

Salzburg, Bergwerks-Abgaben im Jahre 1856.

A. Maßengebühren.

Die Gesammtfläche der im Kronlande Salzburg verliehenen Grubenmaßen und Ueberscharen betrug 1.370.475 Quadratklaft.
jene der Tagmaßen . . . . . . 64.000 „
Zusammen 1.434.475 Quadratklaft.

Die Summe der Maßen-Gebühren berechnete sich auf 667 fl. 31 kr.

B. Frohngebühr.

An Frohne entfiel

von Gold	7 fl.	39¼ kr.
„ Kupfererz	60 „	53½ „
„ Kupfer	3.457 „	50 „
„ Eisenerz	2.312 „	2¼ „
„ Roheisen	274 „	27 „
„ Schwefel	39 „	9 „
„ Vitriol	264 „	30¼ „
„ Arsenik	145 „	36 „
„ Nickelspeise	148 „	16½ „
Zusammen	6.710 fl.	23¾ kr.

Die Summe der Bergwerks-Ausgaben belief sich
im J. 1856 auf 7.377 fl. 54¾ kr.
„ „ 1855 „ 10.740 „ 9 „

Die Abnahme im Jahre 1856 gegen 1855 hat ihren Grund theils in der einigen Werken bewilligten Frohnnachsicht, theils darin, daß nunmehr die Frohne größtentheils mit 5 % vom Werthe der Erze anstatt mit 3 % vom Werthe der Hütterrohproducte entrichtet wird.

Literatur.

Das Eilfte Hauptstück des allgem. österr. Berggesetzes vom 23. Mai 1854 mit den dazu gehörigen Vollzugsvorschriften, Verordnungen, Kundmachungen, berghauptmannschaftlichen Edicten und Formularien. (Enthaltend) das Bergwerksabgabengesetz mit besonderer Rücksicht

auf das Großfürstenthum Siebenbürgen. Zusammengestellt von Heinrich Schmidt, k. k. a. o. Professor des österreich. Bergrechts, der Statistik und polit. Oekonomie an der Herrmannstadter Rechtsakademie, Ritter des Franz-Joseph-Ordens 2c. Herrmannstadt. Druck und Verlag von Theodor Steinhausen. 8. 1857. 86 Seiten.

Das unter obigem etwas zu umständlichen Titel erschienene Schriftchen ist — beim rechten Namen genannt — ein kurzes Handbuch der österreichischen Verordnungen über die Bergwerksabgaben mit specieller Rücksicht auf Siebenbürgen. Als solches wird es bei seiner Anordnung und einer verhältnißmäßig seiner etwas eng gezogenen Aufgabe hinreichenden Vollständigkeit ein willkommenes Nachschlagebuch für Bergwerksbesitzer und Beamte sein, weil dieser vom Berggesetze nur principiell angedeutete und erst durch besondere specielle Verordnungen weiter geregelte Gegenstand in keinem Bergrechtscommentare ausführlich behandelt ist und bei den darin immer noch stattfindenden Modificationen nach finanziellen Gesichtspunkten wohl auch dort nicht vollständig abgethan werden konnte. Es dient zur Empfehlung des Büchleins, daß sowohl das Verhältniß der Bergfrohne zur Einkommensteuer, als die den Bergbau berührenden Gebührenvorschriften faßlich in den Kreis dieser Zusammenstellung einbezogen wurden, weil der Berg- und Hüttenmann damit seine pecuniären Verbindlichkeiten gegen den Staat in größerer Uebersicht aus demselben Büchlein erfahren kann. Es wird aber auch Finanz- und Steuerbehörden, sowie für den Studirenden der Verwaltungs- und Finanzgesetze als eine nützliche Belehrung über diesen den Meisten etwas fremden Theil der Besteuerung dienen und kann hiezu bestens empfohlen werden. Von unserem wissenschaftlichen Standpunkte müssen wir jedoch in zweifacher Hinsicht die engen Gränzen bedauern, die sich der Herr Verfasser gezogen hat. Erstens daß er speciell nur Siebenbürgen in's Auge fassen wollte, denn da er doch durch die Aufnahme der böhm.-mährisch-schlesischen grundherrlichen Zehentablösung (S. 20 u. ff.) über die selbstgewählten Schranken hinausging, so wäre es ein Leichtes gewesen, seine Arbeit für die ganze Monarchie verwendbar zu machen, da wirklich dazu nur wenig mehr fehlt. Zweitens bedauern wir, daß er nicht — wenigstens einleitungsweise — über die Bergwerksbesteuerung überhaupt wissenschaftliche Ansichten vorausgesendet, wozu er als Professor der polit. Oekonomie jedenfalls den Beruf gehabt hätte und was bei der über die Principien der Bergwerksbesteuerung noch vielverbreiteten Unklarheit sicherlich von nicht bloß theoretischem, sondern auch praktischem Nutzen gewesen wäre. Sein Werk, welches, so wie es ist, eben nur ein administratives Bedürfniß befriedigt, hätte dann auch einen wissenschaftlichen Werth erhalten, wie es z. B. v. Carnall's treffliches Werk über die Besteuerung der Bergwerke in Preußen besitzt und stets besitzen wird, wenn man auch die darin niedergelegten Ansichten nicht theilt, oder dieselben in der positiven Gesetzgebung noch nicht rein durchgeführt findet. Vielleicht erhalten wir später einmal eine solche Abhandlung, und es sollte uns freuen, hiezu angeregt zu haben. Nur machen wir aufmerksam, daß es allerdings keine leichte Aufgabe ist, und verkennen die Schwierigkeit nicht, welche am Wohnsitze des Verfassers das Studium der hiezu erforderlichen Quellen haben mag. O. H.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen 2c.

Erkenntniß.

Da der für Gottlieb Janausch annoch bergbücherlich vorgeschriebene Erbstollen im sogenannten Tellnitzer Grunde bei Tellnitz im k. k. politischen Amtsbezirke Karitz als gänzlich verlassen erscheint und weder der Besitzer noch dessen Erben oder sonstige Rechtsnachfolger trotz dreimaliger Aufforderung im Amtsblatte der Prager Zeitung ihre Berechtigung hiezu bei der gefertigten k. k. Berghauptmannschaft dargethan haben, so wird hiemit auf Entziehung und Löschung dieser Bergbau-Concession erkannt, und nach Rechtskräftigwerden dieses Erkenntnisses die Löschung derselben im Bergbuche veranlaßt werden.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Commotau, am 20. Juni 1857.

Fritsch.

Personal-Nachrichten.

Vom Finanzministerium wurde der in Verespatak substituirte Abrudbányaer Probirer, Samuel Jikeli, zum Einfahrer zu Verespatak; der Hammerschreiber zu Krumbach, Ignaz Morgenbesser, zum Material-Verwalter beim Gußwerke nächst Maria-Zell ernannt.

Erledigungen.

Eine provisor. Kanzlistenstelle bei der mährisch-schlesischen Berghauptmannschaft

in der 12. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 400 fl. und dem Bezug eines Quartiergeldes jährl. 40 fl.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der zurückgelegten Studien, der vollkommenen Befähigung zur Kanzleibesorgung, namentlich in Bezug auf die Führung der bergbehördlichen Vormerkbücher und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der Montanbehörden in Mähren und Schlesien verwandt oder verschwägert, oder ob sie, ihre Gattinnen oder ihre unter väterlicher Gewalt stehenden Kinder bei einem Bergbaubetrieb oder Bergwerkseigenthum in den besagten Kronländern betheiligt sind, bis 31. Juli 1857 bei der Berghauptmannschaft in Brünn einzubringen.

Controlorsstelle bei der Berg- und Hütten-Verwaltung Brixlegg

in der zehnten Diätenclasse, mit dem Gehalte jährlicher 600 fl. und dem Genuß einer freien Wohnung sammt Garten.

Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der mit gutem Erfolg absolvirten bergakademischen Studien, der Kenntnisse im Bergbau, Kupfer- und Silberhüttenfach, im Montanrechnungs- und Cassawesen, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der gedachten Berg- und Hütten-Verwaltung verwandt oder verschwägert sind, im Weg ihrer vorgesetzten Behörde bis 12. Juli 1857 bei der Berg- und Salinen-Direction in Hall einzubringen.

Preis-Courant

der k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction in Wien vom 26. Juni 1857.

(Ohne Verbindlichkeit für die Dauer der gegenwärtigen Preise In Conventions-Münze, 20 Gulden-Fuß. Bank-Valuta.)

	Wien fl.	Wien kr.	Prag fl.	Prag kr.	Triest fl.	Triest kr.	Pesth fl.	Pesth kr.
Antimonium crudum Magurkaer d. Ctr.	16	.	17	6	18	30	15	30
Blei, Bleiberger, ordinär „	17	30	.	.	.	.	.	.
„ hart, Přibramer „	14	40	13	40	.	.	.	.
„ „ Kremnitzer, Zsarnoviezer u. Schemnitzer „	.	.	.	.	.	.	16	30
„ „ Nagybanyaer „	16	10	.	.	.	.	15	30
„ hart „ „	.	.	.	.	.	.	.	.
„ „ Neusohler „	.	.	.	.	.	.	14	50
„ weich „ „	.	.	.	.	.	.	.	.
Eschel in Fässern à 365 Pfd. FFF E „	14	.	.	.	16	.	.	.
FF E „	10	24	.	.	12	24	.	.
F E „	7	12	.	.	9	12	.	.
M E „	5	30	.	.	7	30	.	.
O E „	5	15	.	.	7	15	.	.
O ES (St. Eschel) „	4	48	.	.	6	48	.	.
Glätte, Přibramer, rothe „	16	45	15	50	.	.	17	15
„ „ grüne „	16	15	15	20	.	.	16	45
„ n. ungarische, rothe „	.	.	.	.	.	.	16	50
„ „ grüne „	.	.	.	.	.	.	16	20
Blocken-Kupfer, Agordoer „	81	.	.	.	81	.	.	.
„ „ Schmölnitzer „	78	.	.	.	.	.	.	.
Kupfer in Platten, Schmölnitzer, neuer Form „	76	.	.	.	.	.	.	.
„ in Platten, Schmölnitzer, alter Form „	.	.	.	.	.	.	76	.
„ in Platten, Neusohler „	76	.	.	.	.	.	76	.
„ „ „ Felsöbanyaer „	75	.	.	.	.	.	74	30
„ „ „ Agordoer „	.	.	.	.	81	.	.	.
Gußkupfer in Ziegelf., Neusohler „ in eingekerbt. Platt. „	75	.	.	.	.	.	.	.
„ Schmölnitzer „	75	.	.	.	.	.	.	.
Kupfer, Rosetten-, Agordoer „	.	.	.	.	80	.	.	.
„ „ Reszbanyaer „	76	.	.	.	.	.	.	.
„ „ Offenbanyaer „	72	.	.	.	.	.	73	30
„ „ Zalathnaer (Verbleiungs-) „	.	.	.	.	.	.	73	30
„ „ aus reinen Erzen „	.	.	.	.	.	.	78	.
„ „ Cement „	.	.	.	.	.	.	76	.

	Wien fl.	Wien kr.	Prag fl.	Prag kr.	Triest fl.	Triest kr.	Pesth fl.	Pesth kr.
Kupfer, Spleißen, Felsöbanyaer . d. Ctr.	.	.		.	.	.	72	30
Kupferbleche, Neusohler, bis 36 Wiener Zoll Breite „			.	.	.	.	84	18
Getieftes Kupfer, Neusohler, bis 36 Wiener Zoll Breite „	.	.	.	.	.	.	88	18
Kupfer in flachen runden Böden b. 36 Wien. Zoll Breite „	.	.	.	.	.	.	85	18
Bandkupfer, Neusohler gewalztes „	.	.	.	.	.	.	83	.
Idrianer Quecksilb. i. Kisteln u. Lagln „	112		113	30	110	.	112	30
Idrianer „ „ schmiedeis. Flasch. „	.	.	.	.	113	.	.	.
Idrianer „ „ gußeisern. „	112	.	.	.	110	.	.	.
Idrianer „ im Kleinen pr. Pfd. „	1	13	1	14	1	12	1	14
Quecksilber, Schmölnitzer, i. Lagln „	.	.	.	.	.	.	108	30
„ Zalathnaer in Lagln „	.	.	.	.	.	.	112	30
Scheidewasser, doppeltes „	19	.	.	.	.	.	.	.
Schwefel in Tafeln, Radoboj „	.	.	.	.	.	.	.	.
„ „ Stangen „ „	.	.		.	.	.	.	.
„ „ Blüthe „ „	.	.		.	.	.	.	.
„ Schmölnitzer, in Stangen „	.	.	.	.	.	.	.	.
„ Szwoszovicer „ „ „		.	.	.	.	.	.	.
Urangelb (Uranoxyd-Natron) per Pfd.	9	.	9	.	9	.	9	.
Vitriol, blauer, Hauptmünzamt d. Ctr.	29	30	.	.	.	.	.	.
„ „ Kremnitzer „	29	.	29	.	.	.	27	30
„ „ Karlsburger „	.	.	.	.	.	.	27	30
„ „ Schmölnitzer „	.	.	.	.	.	.	.	.
„ „ Venediger „	.	.	.	.	.	.	.	.
Vitriol, grüner Argordoer i. Fasseln à 100 Pfund „		.	.	.	2	54	.	.
dto. i. Fässern mit circa 1100 Pf. „		.	.	.	2	24	.	.
Vitriolöl, weiß concentr. „	7	45	.	.	.	.	.	.
Zinnober, ganzer „	125	.	126	30	123	.	125	30
„ gemahlener „	132	.	133	30	130	.	132	30
„ im Kleinen pr. Pf.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ nach chinesischer Art in Kisteln „	140	.	141	30	138	.	140	30
„ nach chinesischer Art in Lagln „	132	.	133	30	130	.	132	30
Zinn, feines Schlaggenwalder „	85	.	84	.	.	.	.	.

Preis-Nachlässe.

Bei Abnahme von 50 excl. 100 Centnern böhmischer Glätte auf Einmal, 1 Proc.; 100 excl. 200 2; 200 und darüber 3; 15 excl. 50 Pfd. Urangelb 3; 50 excl. 100 6; 100 und darüber 10 Proc.

Zahlungs-Bedingnisse.

Unter 500 fl. Barzahlung, a vista oder kurzsichtige Wechsel. Bei 500 fl. und darüber, entweder dreimonatlich, a dato Wechsel mit 3 Wechselverpflichtungen auf ein Wiener gutes Handlungshaus lautend, oder Barzahlung gegen 1 Proc. Sconto. Wenn die Abnahme den Betrag von 500 fl. nicht erreicht, wird kein Sconto berechnet. Die Deckung ist der betreffenden Bestellung beizufügen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien

№ 28. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1857. 13. Juli.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Die Bruderlade des Hausruck-Reviers.

Wir haben schon in früheren Jahrgängen den Knappschaftscassen ein besonderes Augenmerk zugewendet und noch vor Kurzem auch einen vergleichenden Blick auf die belgischen Versorgungscassen geworfen. Unter den in neuester Zeit entworfenen Statuten wurden die des Hausruck-Reviers in Oberösterreich nicht nur von Seite der k. k. Bergbehörden zu Steyr genehmigt, sondern uns von Seite des k. k. hohen Finanzministeriums selbst zur Veröffentlichung empfohlen. Indem wir dieselben nachstehend unsern Lesern mittheilen, wollen wir nur bemerken, daß damit keineswegs ein Muster gegeben werden soll, das unbedingt nachzuahmen wäre, denn jedes Revier hat seine Eigenthümlichkeiten, die speciell berücksichtigt werden müssen. Daß diese Statuten den localen Anforderungen, welche die Bergbaue jenes Reviers bieten, möglichst zu entsprechen bestrebt waren, gibt ihnen einen gewissen Werth, den wir um so unbefangener anerkennen dürfen, da der Redacteur dieser Blätter, welcher bekanntlich bei der Leitung der bedeutendsten Unternehmung jenes Reviers betheiligt ist, bezeugen kann, daß sie nicht etwa von ihm verfaßt, sondern an Ort und Stelle entworfen und nur mit geringen Modificationen der k. k. Bergbehörde vorgelegt worden sind. — Wir wollen sogar nicht läugnen, daß hie und da eine mehr juristische Stylisirung möglich gewesen wäre, allein das Bessere ist des Guten Feind, und wer weiß, ob damit nicht die Eigenthümlichkeit und die Wirksamkeit für Jene, welche zunächst daran betheiligt sind, einigermaßen verwischt worden wäre! Zu Verbesserungen ist der Weg offen; es scheint gerathener, hierüber lieber erst Erfahrungen zu sammeln, als a priori den Geist einer Form zu opfern.

Diese

Statuten

lauten:

Einleitung. Nach §. 120 des allgem. B. G. ist anbefohlen, daß jeder Bergwerksbesitzer zur Unterstützung hilfsbedürftiger Bergarbeiter, sowie ihrer Witwen und Waisen, eine Bruderlade errichten soll.

Nachdem unter den Bergwerksbesitzern, welche sich zur Bildung des Hausruckreviers vereinigt haben, bereits drei Bruderladen mit verschiedenen Namen bestanden haben, und diese drei Bruderladen nun in Eine vereinigt werden sollen, welcher sich auch die übrigen Bergbaubesitzer in diesem Reviere anschließen wollen, so wird für diese allgemeine Bruderlade für das Hausruckrevier nach Aufhebung der früheren Particular-Institute folgende Norm festgesetzt.

Nachdem ferner den einzelnen bisher bestandenen Bruderlads-Instituten, welche nunmehr in eine allgemeine Bruderlade für das Hausruckrevier vereinigt werden, auch die Werksbeamten incorporirt waren, und nach ihren systemmäßigen Beiträgen auch einen rechtlichen Anspruch auf eine seinerzeite Versorgung aus diesen einzelnen Institutionen zu machen hätten, und nachdem der das Stammkapital der neuen allgemeinen Bruderlade bildende Vermögensbetrag, welcher aus dem zusammen geworfenen Vermögen der bisher bestandenen drei Particular-Institute, nämlich: jenes der Graf St. Julien'schen Gewerkschaft zu Wolfsegg, der Traunthaler und der Miesbach'schen Gewerkschaft gebildet wurde, mit Einvernehmung der zu gewärtigenden jährlichen Einzahlungen der Bruderlads-Mitglieder jetzt schon so groß ist, um diesen von Seite der Beamten bereits erworbenen Ansprüchen nachkommen zu können, so übernimmt die vereinigte Bruderlade die Erfüllung der Verpflichtung gegen diejenigen Werksbeamten, welche seither ihre systemmäßigen Beiträge in

...behörde zur Ge-

Preis-Courant

der k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction in Wien vom 26. ... den Bruderladverein.

(Ohne Verbindlichkeit für die Dauer der gegenwärtigen Preise. In Conventions-Münze, 20 ...

	Wien fl.	Wien kr.	Prag fl.	Prag kr.	Triest fl.	Triest kr.	Pesth fl.	Pesth kr.
Antimonium crudum Magurkaer b. Ctr.	16	.	17	6	18	30	15	30
Blei, Bleiberger, ordinär . . . . „	17	30	.	.	.	.	.	.
„ hart, Přibramer . . . . . „	14	40	13	40	.	.	.	.
„ „ Kremnitzer, Zsarnovitzer u. Schemnitzer „	.	.	.	.	.			
„ „ Nagybanyaer . . . . „	16	10	.	.				
„ hart . . . . „	.	.	.					
„ „ Neusohler . . . . . „	.	.						
„ weich . . . . . „								
Eschel in Fässern à 365 Pfd. FFFE								
FF E								
F E								
M E								
O E . . .								
O ES (St...								
Glätte, Přibramer ...								
„ ...								
„ n. un...								
Blocken-...								
Kur...								

... sind nur die förmlich... zu betrachten, ... als Recht.

§. 4.

... sind sämmtliche Gewerke des Haus... überhaupt; ferner jene Personen, welche ... Institut als Wohlthäter bezeigen und ... verstärkten Verwaltungsausschusse hiezu ernannt worden sind.

§. 5.

Als Theilnehmer sind die Witwen und Waisen zu betrachten, welche ihre Bezüge statutenmäßig als Unterstützung empfangen.

§. 6.

Allfällige Klagen sind an den Vorsteher der Bruderlade zu richten, welcher die Bruderlade in allen Fällen zu vertreten hat.

§. 7.

Eine beglaubigte Abschrift der Statuten kann jedes Mitglied gegen Vorauszahlung der Kosten verlangen; das Original der Statuten aber darf aus der Bruderlade nur in Folge eines gerichtlichen Auftrages erfolgt werden.

§. 8.

Jede geleistete Einzahlung ist Eigenthum der Bruderlade und darf unter keiner Bedingung — einen gerichtlichen Ausspruch ausgenommen — wieder zurück erstattet werden.

§. 9.

Diese Statuten sind abänderungsfähig, wenn zwei Drittheile der Mitglieder ihre Zustimmung auf den zur Abänderung gestellten Antrag geben, übrigens ist ein

§. 10.

...benvorsteher oder Arbeiter, sobald ...stand eingereiht ist, wird in der Regel ...der Bruderlade und hat die bestimmten ...entrichten. Er bleibt so lange, bis er frei... dem Dienste tritt oder nach der bestehenden ...ordnung wegen Vergehen entlassen wird, Mitglied ...Bruderladvereins. Jedes Mitglied erhält ein Buch, in welchem die Statuten der Bruderlade enthalten sind, und von dem Bruderlads-Vorstande der Tag des Bezugsrechtes in Vorschreibung gebracht wird.

§. 11.

Als Mitglieder in den Bruderladverein können nicht aufgenommen werden: kranke, gebrechliche und über 45 Jahre alte Männer, Frauenzimmer überhaupt, Kinder unter 14 Jahren und die nicht zum stabilen Status gehörigen Beamten, Diener und Arbeiter.

§. 12.

Ueber die Mitglieder des Vereins sind genaue Matrikel anzulegen, aus denen jederzeit die Personalitäten, der Ein- und Austritt und die Pensionirung genau zu entnehmen ist.

§. 13.

Das Matrikelbuch hat der Vorstand des Vereines anzulegen und im currenten Stande zu erhalten. Zur Anlage und Ausfertigung sind von allen Gewerken Ausweise über den Personalstatus vorzulegen.

Bei jenen Gewerken, welche bisher keine Bruderlade hatten, ist auch der Gesundheitszustand Derjenigen durch den k. k. Bezirksarzt zu constatiren, welche diesem Bruderladinstitute beitreten wollen.

§. 14.

Dem Bruderladvereine des Hausruck-Kohlenreviers können auch andere Bruderladvereine beitreten, wenn sie sich diesen Statuten unbedingt unterwerfen.

Für jeden Fall aber muß eine solche Vereinigung nach vorausgegangener Richtigstellung der Matrikel, Liquidirung der Kassabestände, des Activ- und Passivstandes, sowie der zu übernehmenden Verbindlichkeiten vertragsmäßig stattfinden und der Bestätigung der k. k. Bergbehörde unterzogen werden.

III. Ueber den Fond und die Einkünfte der Bruderlade.

§. 15.

Das gegenwärtige Vermögen der Traunthaler Bruderlade im Betrage von . . . . . . 6279 fl. 43 kr.
jenes der Wolfsegger Bruderlade pr. 4863 fl. $18^1/_4$ kr.
„ „ Miesbach'schen „ „ 81 fl. 4 kr.
Zusammen: 12224 fl. $5^1/_4$ kr.

at den Grundfond der Bruderlade des Hausruck-Kohlenviers zu bilden.

In Fällen der Noth kann dieser Fond mit Zustim- g des Ausschusses wohl zeitweilig angegriffen werden, dürfen die in einem Jahre entnommenen außer- lichen Beträge den zwanzigsten Theil des Stamm- nicht übersteigen, und sind dieselben durch die igen, oder, wenn diese nicht hinreichen sollten, ßerordentliche Beiträge im nächsten Jahre zu

§. 16.

ordentlichen Auslagen haben die Mitglieder ver Kategorien von jedem Gulden ihres Verdienstes vei Kreuzer in die Bruderlade einzuzahlen, resp. in Abzug bringen zu lassen.

§. 17.

Jedes Mitglied, welches sich verehelicht, hat fünf Gulden in die Bruderlade einzubezahlen.

§. 18.

Zur Annahme nicht oneroser Beiträge und Geschenke ist der Bruderladvorstand ermächtigt und zugleich verpflichtet, bei den Reviergewerken darauf hinzuwirken, daß sie sich zu namhaften regelmäßigen Beiträgen verpflichten.

§. 19.

Alle Geldstrafen, welche in dem Hausruck-Kohlenrevier von den k. k. Bergbehörden, dem Revierausschusse oder den Gewerken verhängt werden, haben in die Bruderlade zu fließen.

§. 20.

Da mit Ausnahme der Wolfsegger, Traunthaler und Miesbach'schen Gewerkschaft die Gewerke des Hausruck-Kohlenreviers keine Bruderladen haben, so ist unter Beachtung des §. 12 für jeden als Mitglied eintretenden Beamten 5 Proc. von seinem während der Dienstzeit bezogenen Gehalte und bei dem Aufsichts- und Arbeitspersonale eine Aversalsumme von 8 fl. C. M. pr. Mann und Jahr einzubezahlen, widrigens die Unterstützungsansprüche nur vom Tage des Eintritts in den Bruderladverein zu berechnen sein werden.

§. 21.

Alle in die Bruderlade einfließenden Beträge müssen genau verrechnet und documentirt werden, weshalb die Gewerken des Vereins monatlich einen Ausweis über die einbezahlten Beträge und die erhaltenen Krankengelder mit der erhobenen Barschaft kostenfrei an den Vorstand der Bruderlade einzusenden haben.

IV. Ueber die Bedingungen des Bezugsrechtes auf Unterstützung.

§. 22.

Alle Mitglieder haben Anspruch auf Pension, wenn sie mindestens acht Jahre im Dienste der Reviergewerken waren, und nach dieser Zeit ohne ihr Verschulden dienst- und arbeitsunfähig geworden sind.

§. 23.

Krankheitsfälle, kurze Beurlaubungen, Weilarbeit oder zeitweilige Einstellung des Grubenbaues unterbrechen die Dienstzeit nicht, wohl aber der freiwillige Austritt oder die aus Strafe erhaltene Entlassung. Bei jenen Mitgliedern, welche dem Militärstande angehören, haben während der activen Dienstzeit Rechte und Pflichten gegenüber der Bruderlade zu ruhen.

§. 24.

Beamte, Aufseher oder Arbeiter, welche während ihrer Dienstverrichtung derart verunglücken, daß sie für immer dienstunfähig werden, erhalten, wenn sie auch noch nicht acht Jahre gedient haben, die Pension der geringsten Classe ihrer Kategorie.

§. 25.

Wenn ein Mitglied außer seinem Dienstberufe, vor der im §. 22 bestimmten Dienstzeit für immer arbeitsunfähig wird, so erhält er die einjährige Pension der geringsten Classe seiner Kategorie als Abfertigung ein für alle Mal und zwar für sich und seine Angehörigen.

§. 26.

Die Dienstunfähigkeit muß durch das Zeugniß des Bergarztes, welches von dem k. k. Bezirksarzte zu verificiren ist, erhärtet sein.

§. 27.

Wenn ein Mitglied 30 Jahre ununterbrochen gedient hat und vom Bergbaudienste freiwillig austreten will, hat es Anspruch auf Pension. In diesem Falle jedoch erhält es die Pension der geringsten Classe seiner Kategorie, und nach seinem Tode hat weder die Witwe noch seine Kinder Anspruch auf Pension.

§. 28.

Die Witwen erhalten für sich und ihre Kinder die Hälfte jener Pensionen, die ihre Männer bezogen haben würden, wenn sie an ihrem Todestage pensionirt worden wären.

§. 29.

Wenn ein nicht pensionsfähiges Mitglied während seiner Dienstverrichtung den Tod findet, so hat seine Witwe oder dessen Kinder die statutenmäßige Pension der geringsten Classe seiner Kategorie zu erhalten.

§. 30.

Bei einer Wiederverehelichung verlieren die Witwen ihre Pension für die Dauer ihres Ehestandes. Sollte der zweite Gatte oder ein weiterer auch ein in die Bruderlade Beitragender sein, so hat sie die Pension nach jenem Gatten, welcher ihr die höhere sichert, zu beziehen.

§. 31.

Witwen, welche keine ehelichen Kinder haben, nicht über 24 Jahre alt und vollkommen arbeitsfähig sind,

Preis-Courant

der k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction in [illegible]

(Ohne Verbindlichkeit für die Dauer der gegenwärtigen Preise. In [illegible]

	Wien	Prag	[illegible]
Antimonium crudum Magurkaer d. C[illegible]			
Blei, Bleiberger, ordinär . . .			
„ hart, Přibramer			
„ „ Kremnitzer, Zsarnoviczer u. Schem[illegible]			
„ „ Nagybanyaer			
„ hart			
„ „ Neusohler			
„ weich			
Glätte in Fässern à ?			
PF F			
F F			
M			
Glätte			

§. 34.

[illegible] Unterstützungen können nur mit [illegible] erfolgt werden.

§. 35.

Im Krankheitsfalle hat jedes Mitglied die unentgeltliche ärztliche Behandlung, sowie die Medicamente und das weiter unten bestimmte Krankengeld zu beziehen. Diese Gebühren und Vortheile können aber erst dann bezogen werden, wenn das Mitglied 3 Tage nach erfolgter Anmeldung krank war und die Krankheit durch den Bergarzt bewahrheitet ist.

§. 36.

Diejenigen, welche eine Unterstützung aus der Bruderlade beanspruchen, haben die Beweise ihrer Arbeitsunfähigkeit, ihrer Krankheit oder ihrer Dienstzeit bei dem Bruderladvorstande zu überreichen.

Der Bruderladvorstand, die Bruderladväter und der Ausschuß haben die vorgebrachten Beweise genau zu würdigen und hiernach Bescheid zu ertheilen.

§. 37.

Ist der Unterstützungsbewerber mit dem Bescheide nicht befriedigt, so hat er innerhalb 14 Tagen seine Beschwerde beim Revierausschuß vorzubringen, widrigens der Bescheid als rechtskräftig zu betrachten ist.

§. 38.

Gegen die Entscheidung des Reviersausschusses findet, wenn sie mit der Entscheidung des Bruderladvorstehers übereinstimmt, keine weitere Berufung statt; im entgegengesetzten Falle aber kann binnen 14 Tagen nach zugestellter Entscheidung die Berufung bei der k. k. Bergbehörde stattfinden.

(Schluß folgt.)

[illegible] Preis und seine Concurrenzfähigkeit*).

I.

[illegible] Pest, im Juni. Unsere bisherigen Mittheilungen über die Eisenindustrie in Oberungarn haben zur Genüge dargethan, welch' außergewöhnlichen Reichthum an Erzen wir besitzen, wie namentlich der [illegible] in Verbindung mit dem Rákos für Ungarn das ist, was der Präpihl**) für Steiermark, der Hüttenberger Erzberg für Kärnthen und die Kruschna-Hora für Böhmen: ein unermeßliches Reservoir von Eisensteinen, das den Fortbetrieb der umliegenden Schmelzwerke noch auf Jahrhunderte hinaus garantirt und fortwährend zum Erbauen neuer Hochöfen in seiner Nähe einladet. Ja, Ungarn hat in dieser Hinsicht selbst vor Steiermark, Kärnthen und Böhmen Manches voraus; denn während der Centner Erz loco Grube den meisten steirischen, kärnthnischen und böhmischen Werken auf 10 bis 12 kr. C. M. zu stehen kommt, kostet dessen Gewinnung in der Zips und im Gömörer Comitat in der Regel nicht mehr als 5—6, höchstens 7, und nur in seltenen Fällen (bei besonders unergiebigem Abbau) 8 kr. Conv.-Münze. Auch sind unsere Terrainverhältnisse der Anlage von Rollbahnen ungleich günstiger, als die in den vorgenannten 3 Ländern, was eine beträchtliche Verminderung der Kosten des Erztransportes für die Zukunft ermöglicht. Was schließlich die Beschaffenheit unserer Eisensteine anbelangt: wetteifern sie, die Erze der Kruschna-Hora zum Theile weit hinter sich zurücklassend, in Gutartigkeit und Größe des Halts mit denen Steiermarks und Kärnthens. Der ungarische Erzdistrict, von dem hier die Rede, vermag also, insoweit der Preis des Roheisens von den Gestehungskosten und der Qualität der Erze abhängt, das wohlfeilste Roheisen in Oesterreich, ja vielleicht selbst billigeres, als jede andere Gegend Europas zu liefern.

Da gibt es keine, die edlen Rückstände verdeckenden Versätze aus taubem Gestein, die erst weggeräumt werden müßten, um zu Ersteren gelangen zu können; da gähnen keine leeren Räume, die das Resultat einer Jahrhunderte

*) Aus dem Pester Lloyd. Wenn wir auch nicht allen Vergleichungen und Daten unbedingt zustimmen, so scheint dieser Aufsatz im Ganzen sehr beherzigenswerth, und auch für den Leserkreis unserer Zeitschrift von Interesse. Sollten hie und da Berichtigungen erfolgen, so wissen wir im Voraus, daß sie dem wackern Dr. B., der seine Daten mit dankenswerthem Fleiße gesammelt und verarbeitet, selbst willkommen sein werden, da es ihm, der die Unzulänglichkeit solcher Privatarbeiten am besten fühlt, lediglich um die Wahrheit zu thun ist, und eine warme Liebe für unser Fach ihn dabei leitet! Red. d. österr. Ztsch. f. B. u. H.

**) Richtiger wohl der „steiermärkische Erzberg" (zwischen Vordernberg und Eisenerz).

umfassenden bergmännischen Thätigkeit sind; da drängen keine milden Erzmittel, in sich selbst haltlos, bergabwärts; sondern auf fester Grundlage wölben sich im Innern der Gebirge, welche Oberungarns reichste Eisensteinlager bergen, felsenstarke Pfeiler, und wo immer der Grubenarbeiter hinblicken mag, stößt er hier auf unverhauene Mittel.

Während daher z. B. am Prähpibl in Steiermark, wo die Erzverwüstung in früherer Zeit auf besorgnißerregende Weise um sich gegriffen hatte, selbst Stempelhölzer von 2—3' Dicke und Kappenhölzer von kaum minderer Stärke oft schon nach 3 Monaten ausgewechselt werden müssen, weil sie den ungeheuren Gebirgsdruck nicht länger vertragen: erheischt die gehörige Verzimmerung der Zeleznicker, Rákoser, Hradeker, Heilesiker, Queckberger und Dobschauer Eisensteingruben nur die Hälfte dieses Materialaufwands und demgemäß auch nur die halbe Arbeit; der größeren Sicherheit, die hier herrscht und die nicht ohne Einfluß auf die Häuerlöhne ist, gar nicht zu gedenken. Seit die Vorderuberger „Radmeister" den Bergbau am Präpibl gemeinschaftlich nach einem regelrechten, alle Gruben umfassenden Plane betreiben, haben sich die dortigen Abbauverhältnisse zwar allerdings vortheilhafter gestaltet; dennoch aber ist Oberungarn auch in dieser Beziehung noch immer besser daran, als die obere Steiermark, und eben hieraus erklärt sich zunächst der in Ansehung der Gestehungskosten der Erze zwischen diesen beiden Ländern obwaltende Unterschied. Eine ähnliche Bewandniß hat es mit dem Vorsprunge, dessen sich Oberungarn in der beregten Hinsicht Böhmen und Kärnthen gegenüber rühmen kann. Und wie niedrig werden sich die Gestehungskosten unserer Erze nicht erst dann stellen, wenn die schon angebahnte Concentration des Grubenbetriebs wirklich zu Stande kommt und demzufolge die Förderungsauslagen in Hinkunft auf eine größere Erzmasse sich vertheilen; wenn ferner der Transport der erhauenen Erze nicht mehr auf elenden Gebirgswegen, sondern auf glatten Schienenstraßen vor sich geht, und wenn endlich die jetzt von den Erzgruben entfernt liegenden Hochöfen in deren nächste Nähe versetzt werden!

Wie sehr die Entlegenheit der Hochöfen von den Erzlagerstätten die Production des Roheisens vertheuert, lehrt das Beispiel des Diosgyörer Hochofens, dem der Centner Erz, welcher loco Grube 9 kr. kostet, loco Hütte auf 35—38 kr. zu stehen kommt. Stünden der oberungarischen Eisenindustrie die Steinkohlenschätze, Communicationsmittel und Kapitalien zu Gebote, über welche jene Englands verfügt, so wäre es ihr ein Leichtes, selbst das Eisen des letztgenannten Landes vom europäischen Markte zu verdrängen. Aber obschon sie nicht im Besitze jener Behelfe ist, und demzufolge auch auf den Ruhm, das wohlfeilste Roheisen, welches überhaupt erzeugt wird, zu produciren, verzichten muß: so liegt es doch wenigstens in ihrer Macht, Holzkohlen-Roheisen zu billigeren Preisen, als dieß irgend anderswo in Europa — einige schwedische und russische Districte etwa ausgenommen — möglich ist, herzustellen. Nicht, als kämen ihr bei der Holzkohlengewinnung dieselben Prärogative zu statten, welche sie hinsichtlich der Erzgewinnung genießt; die oberungarischen Schmelzwerke haben vielmehr in diesem Betreff mit größeren Schwierigkeiten zu kämpfen, als manches deutsche und französische Werk — sondern weil die dort übliche Hochofenmanipulation einen so geringen Holzkohlenverbrauch bedingt, daß Oberungarns Eisenhütten in diesem Punkte mit jenen des Siegener Landes (eines preußischen Bergbezirks, der seines geringen Holzkohlenconsums wegen berühmt ist) rivalisiren.

Allerdings kann nicht jeder oberungarischen Hütte eine solche Sparsamkeit nachgerühmt werden. Es gibt im Flußgebiete des Hernád sowohl, als in dem der Sajo, Schmelzwerke, welche, wie z. B. der Jäßoer Hochofen, zur Herstellung eines Centners Roheisen ein 40 Cubikf. überschreitendes Kohlenquantum benöthigen; bei der großen Mehrzahl jedoch reichen 8—10 Cubikf. aus, während in Kärnthen durchschnittlich 11·2, in Steiermark 14, in Böhmen 17½ Cubikfuß zur Erzeugung eines Centners erforderlich sind. Auch die renommirtesten französischen Hüttenwerke stehen in dieser Hinsicht denen des oberungarischen Erzdistrictes nach. Einzelne aus Letzteren haben sogar noch glänzendere Resultate aufzuweisen, als die oben angeführte Ziffer ausdrückt. Der Berzéter Hochofen z. B. arbeitet beim Grauschmelzen mit 7½—8, der neue Bétlerer mit 7—8, der Lucskaer mit 6 bis 7½ Cubikf. pr. Centner der Erzeugung. Als Johann v. Müller den Sztraczenaer Hochofen unter seiner Leitung hatte (d. h. in den Jahren 1837—1842), erzielte er an demselben Campagnen, während welchen, wie die vorhandenen Schmelzrapporte darthun, der Centner weißes Roheisen aus 35—40procentigen Erzen mit nur 77 Pfd. Kohle (= 5—5½ Cubikf.) erschmolzen wurde. Im Durchschnitte indessen beträgt das Holzkohlenerforderniß der fraglichen Hochöfen wie gesagt 8—10 Cubikf. pr. Centner der Erzeugung, und zwar nähert sich das durchschnittliche Erforderniß jener der Zips mehr dem angegebenen Minimum, das der Schmelzwerke im Gömörer, und Abaujtornaer Comitat aber mehr dem angegebenen Maximum. Diese wahrhaft preiswürdigen Ergebnisse sind theils der in's Minutiöse gehenden Genauigkeit der Arbeiter, theils der besonderen Umsicht der Manipulationsleiter zuzuschreiben, welche gerade darein ihren Stolz zu setzen pflegen — mitunter freilich auch über dem Brennstoffsparen die Beobachtung des eigentlichen Schmelzprocesses vernachlässigen. Dadurch gleicht sich die Ungunst der

Kohlenerzeugungsverhältnisse, unter welcher die mehrgedachte Gegend sonst sehr leiden würde, vollkommen aus, und es erwächst der Eisenindustrie des oberungarischen Erzdistricts aus dieser Ungunst, insoferne eben sie es ist, die jene Sparsamkeit hervorrief und fortan dazu ermuntert, sogar ein entschiedener Vortheil. An sich betrachtet, bleibt dieselbe jedoch immer kein geringes, natürliches Hemmniß einer rascheren Entwicklung des oberungerischen Eisenhüttengewerbes. Denn die Cubikklafter Holz, bestehend aus Schichten à 1° Länge, 1° Breite und 3′ 3″ Höhe kostet in der Nähe der bedeutenderen Erzlager der Centralgruppe am Stocke meist 6¾—7, mitunter, wie z. B. um Rosenau und Csétnek, auch 8 fl. C. M., wobei der Käufer selbstverständlich noch die Kosten der Fällung, Schichtung und Bringung des Holzes zu tragen hat. In einiger Entfernung von den Gruben stellen sich die Stockzinse allerdings niedriger und schwanken am südwestlichen Rande des Erzdistricts und im Neograder Comitat zwischen 2 und 3 fl. C. M., im Borsoder Comitat und in der nordöstlichen Zips zwischen 3 fl. 30 kr. und 4 fl. Im Zempliner Comitat und im östlichen Theile des Abaujtornaer Comitats, d. h. auf dem Gebirgszuge, der sich von Hanusfalva gegen Ujhely hinzieht, ist die Klafter Holz noch zu einem Stockzinse von 1 fl. 36 kr. bis 2 fl. C. M. zu bekommen, und die Rima-Muránythaler Eisengewerkschaft zahlt kraft der „ewigen" Verträge, die sie schon vor längerer Zeit mit mehreren Waldbesitzern des Honther, Neograder und Gömörer Comitats abgeschlossen hat, dermalen noch dafür nicht mehr als 30 kr. C. M.

Doch kommen so erstaunlich niedrige Preise nur selten vor, da die im Bereiche der Centralgruppe befindlichen Waldungen weder groß noch im Allgemeinen wohlgehegt sind. Zwar zählt das Abaujtornaer Comitat 198,338, das Gömörer 286,561, das Zipser 238,591, das Sároser 267,686 Joch Waldgrund; doch ist hierin auch viel abgestocktes Terrain und manches Stück Alpenweide begriffen, das kaum je einen tüchtigen Baumstamm tragen wird. Und wie viele Reviere entziehen sich nicht durch Unzugänglichkeit der Abstockung! Die schönsten Anflüge und stattlichsten Bestände trifft man im Gömörer Comitat, wo namentlich der Herzog von Koburg-Gotha und die Grafen Andrássy die Schonung und Aufforstung ihrer Wälder sich angelegen sein lassen. Dagegen ist das Hochplateau der Zips streckenweise völlig entwaldet und die dort übliche Forstwirthschaft nicht geeignet, die Sünden der Vergangenheit gut zu machen.

Was aber die Steinkohlenlager, welche an den Abhängen der Karpathen bei Altendorf, Käsmark, auf dem Terrain des Dorfes Markusfalva bei Igló, ferner am „spitzen Stein" im Göllnitzthale und in der Magura, weiter bei Finta und Lófalva im Sároser, bei Pera am Hernád im Abaujvárer Comitat u. n. m. a. Stellen auftreten, anbelangt: so sind dieselben nach mancherlei kostspieligen Versuchen längst schon unbauwürdig befunden worden. Die Braunkohlenlager endlich, welche im Borsoder Comitat bei Ozd, Várkony, Tapolcsány u. s. w. sich vorfinden, lohnen allerdings den Abbau und eignen sich auch ganz gut zum Frischbetrieb mittelst Flammenöfen; doch taugen sie ihrer Unvercoakbarkeit halber nicht zur Roheisenproduction, und die ihnen innewohnende Heizkraft ist im Vergleich mit dem Holze gering.

Approximative Uebersicht der Mineral-Production, der Ein- und Ausfuhr und des Nettowerthes der Metalle und der in ihrem Originalzustande verwendeten Mineral-Production von Großbritannien im Jahre 1855.

(Nach dem Mining-Journal.)

(Schluß von Nr. 27.)

Blei. Die Bleierze sind auf der britischen Halbinsel gleichförmiger als das Kupfer verbreitet. Beiläufig 330 Gruben liefern einen Ertrag, aber 400 Gruben können nur als Unternehmungen betrachtet werden.

Die totale Production einiger verflossenen Jahre weist nur einen kleinen Zuwachs nach. Für das Jahr 1855 wird sie auf 65533 Tonnen Blei und deren Werth auf 1,692055 L. St. berechnet. Im Jahre 1828 wurde das in England und Wales gewonnene Bleiquantum auf 47500 Tonnen geschätzt, was eine Differenz von 18033 Tonnen zu Gunsten des Jahres 1855 zeigt, gleich einer Vermehrung von 22 Proc. pr. Jahr. Eine große Quantität britischer Bleierze enthält einen werthvollen Silbergehalt. Die reichsten Erze werden in Cornwall erzeugt und liefern im Durchschnitt circa 23 Unzen Silber pr. Tonne. Die Gruben von Alston Moor, Weardale, Teasdale geben 6—12 Unzen Silber pr. Tonne Blei; Derbyshire- und Shropshire-Blei enthält 1—1¼ Unzen pr. Tonne; die Gruben von Flintshire und Dembigshire durchschnittlich 4½—6¼ Unzen pr. Tonne. Das Netto-Consumo von Bleiblocken unserer heimischen Manufacturen durch 8 Jahre, endend mit 1855, beträgt nahezu 55000 Tonnen pr. Jahr. Der Preis des Blockenbleies hat große Schwankungen in dem jetzigen Jahrhunderte erfahren; von 1806 bis 1815 stand derselbe durchschnittlich auf 27 L. St. 12 Sh. pr. Tonne; von 1816—1825 auf 21 L. St. 18 Sh. 6 P. pr. Tonne, im Jahre 1830 fiel der geringste Preis auf 12 L. St. 10 Sh. pr. Tonne. Der Durchschnittspreis pro 1855 war 23 L. St. 3 Sh. pr. Tonne.

Tabelle

über die Quantität, der in Großbritannien gewonnenen und verschmolzenen Bleierze, ihren Procentgehalt und über das Verhältniß der Bleiproduction durch 8 Jahre bis Ende 1855.

Jahre.	England.		Wales.		Irland.		Schottland.		Insel Man.		Summe.	
	Bleierze.	Blei.	Bleierze.	Blei.	Bleierze.	Blei.	Bleierze.	Blei.	Bleierze.	Blei.	Bleierze.	Blei.
	Tonnen.		Tonnen.		Tonnen		Tonnen		Tonnen		Tonnen.	
1848	54538	39142	16305	11122	1912	1188	2588	1736	2521	1665	77864	54853
1849	60124	41168	19711	13389	2739	1653	1421	957	2826	1535	86821	58702
1850	63565	44462	21093	14876	2895	1746	3117	2124	2175	1218	92845	64426
1851	64102	45103	19314	14813	3222	1839	3113	2140	2560	1402	92311	65287
1852	62411	43813	18379	13708	4493	3222	3499	2381	2415	1835	91197	64959
1853	59342	41897	17131	12870	3309	2452	2799	1919	2460	1829	85041	60967
1854	64796	44986	18130	13367	3069	2210	1753	1279	2800	2137	90548	63979
1855	66270	46244	18206	13673	2405	1732	1587	1159	3573	2725	92041	65533
Zus.:	497148	346875	148269	107818	24044	16032	19877	13695	21330	14346	708668	498706

	England.	Wales.	Irland.	Schottland.	Insel Man.	Summe.	
Durchschnitt pr. Centner Erze	69·77	72·71	66·67	69·40	67·25	70·37	
Das Verhältn. d. Bleiproduction	69·05 %	21·06 %	3·02 %	2·08 %	2·09 %	=	100.

Ein- und Ausfuhr

von Bleierzen, Blei, Weißblei und Glätte durch 8 Jahre bis Schluß 1855.

Jahr.	Bleierze.		Blei.		Weißblei u. Glätte	
	Einfuhr.	Ausf.	Einfuhr.	Ausfuhr.	Einf.	Ausfuhr.
	Tonnen.		Tonnen		Tonnen	
1848	1298	135	3788	6128	—	2292
1849	1381	181	7126	17025	44	3798
1850	1380	180	7215	17206	43	3798
1851	2790	133	14591	19488	47	3784
1852	802	195	13257	19996	64	3389
1853	733	488	17564	17680	31	2870
1854	1156	104	11858	19804	30	3295
1855	742	564	7246	22247	33	5020
Zus.:	10282	1980	82645	139574	292	28246

Zinn. Die Diluvialablagerungen von Cornwall werden seit undenklichen Zeiten bearbeitet. Während den letzten 300 Jahren wurde der größere Theil der Ausbeute aus den Gängen bezogen.

Die Zinnproduction betrug im Jahre

1800	2522	Tonnen.
1810	2036	„
1820	2990	„
1830	4444	„
1840	5000	„
1855	6000	„

Das ordinäre Zinn wird aus den Gang-, das Feinzinn gewöhnlich aus den Diluvialerzen erzeugt, und das letztere zu Färbezwecken, Zinnfolien ꝛc. verwendet. Das Zinnerz oder Schwarzzinn, wie es genannt, enthält 70 Procent Metall.

Tabelle

über die in den Gruben von Cornwall und Devon gewonnenen und die ein- und ausgeführten Zinnerze während 8 Jahren bis Schluß 1855.

Jahr.	Cornwall und Devon.		Ausländisches Zinn.		Ausländische Zinnerze und Metall.	
	Erze.	Zinn.	Einfuhr.	Ausfuhr.	Einf.	Ausf.
	Tonnen.		Tonnen.		Tonnen	
1848	10176	6800	299	2188	34	—
1849	10719	7000	1791	2211	7	—
1850	10383	6900	1685	1777	—	—
1851	9455	6300	2587	1256	5	—
1852	9674	6400	2372	1374	22	—
1853	8866	5900	2487	2349	156	—
1854	8747	5800	2251	2073	67	—
1855	8947	6000	1612	1627	84	—
Zus.:	76967	51100	15084	14855	375	—

Aus dieser Statistik fließt die natürliche Schlußfolge, daß die Metallindustrie des vereinigten Königreichs nicht allein von großer Wichtigkeit ist, sondern daß jeder Zweig derselben sowohl in Größe als Werth reißend zunimmt. Es wird von Jahr zu Jahr ein größeres Kapital hineingezogen und eine wachsende Zahl der Bevölkerung erhält daraus ihre Löhnung. Im Ganzen muß sie daher sehr profitabel sein. Einige der reichsten Männer des König-

reichs verdanken ihr ihre hohe Stellung ganz, während eine große Zahl derselben Quelle die Begründung ihres gegenwärtigen Reichthums verdankt. Die Mineralablagerungen sind launig und ungewiß, andererseits aber sind viele Unternehmungen und vieles Mißlingen durch unwissende Arroganz und ungewissenhafte falsche Angaben entstanden und auf diese Art die Industrie mißbraucht worden.

Mit jeder successiven Verbesserung des Maschinenwesens und Entfernung der Beschränkungen hat sich der Ertrag in einem entsprechenden Grade vermehrt. Ein fester Knoten aber muß gelöst werden: das Monopol der Schmelzer. — Die Zeit wird dieß thun. Die Kapitalisten dürfen nicht vor der Zukunft zurückschrecken, denn sie wird für die vortheilhafte Anwendung des Geldes in der Heimath einen weiten Spielraum geben. Der Bergbauende hat keine Abnahme seines vortheilhaften Standes zu fürchten. Die intelligenten und geschickten Männer werden mehr geschätzt und stärker gesucht werden, als es bis jetzt geschehen ist, weil den praktischen Leuten ein weites Feld für die Ausführung der Verbesserungen offen steht und sichere Belohnung sie erwartet.

Notizen.

Verunglückung. Bei Befahrung des Köhler-Schachtes in Kossow (in Galizien) gerieth der k. k. Salinenverwaltungs-Adjunct Friedrich Kleeberg auf der 3. Fahrt in die Region der matten Wetter, welche wahrscheinlich durch das zu frühe Zumachen der Fallbänke in der Ausströmung aus dem Schachte aufgehalten worden waren; verlor die Besinnung, glitt in die noch unverschallte, für Soolenröhren freigelassene Kunstabtheilung und stürzte in den 65 Klafter tiefen leeren Raum hinab. Durch einen Anprall an die Schachtstöße auf das Geländer der 8. Fahrt geworfen, fiel er rittlings darauf, schlug es, einen 4" starken Bolzen, durch, wurde dadurch augenblicklich im freien Falle aufgehalten, stürzte aber in Folge dessen rücklings auf den Rand der Fahrtbühne, im Begriffe, kopfüber seinen entsetzlichen Fall fortzusetzen.

Glücklicherweise stieg gerade an dieser Bühne der Bergjunge Jakob Maydanink eben auf die tiefere Fahrt ein, welcher, durch das Vorausfallen des Grubenlichtes aufmerksam gemacht, sogleich zugriff und, selbst blos an der Fahrt hängend, in dieser schwebenden Stellung, knapp am Abgrunde und mit eigener augenscheinlicher Lebensgefahr den in der schrecklichsten Todesangst um sich Ringenden mit letzter Kraft in der schwindelnden Höhe festhielt.

Ungeachtet eines freien Falles von 12° gelang es, den Adjuncten Kleeberg nach stundenlangen Ohnmachten zu sich zu bringen, und nach Ausheilung der vielen an den Schachtulmen geholten Contusionen und Wunden in sechs Wochen herzustellen.

Nächst einem Wunder der Vorsehung ist diese Rettung nur dem aufopfernden und selbstverleugnenden Benehmen des Jungen Maydanink zu verdanken. Uns gereicht zu wahrer Befriedigung und möge als ein Beweis eines vortrefflichen Geistes im dortigen Bergvolke veröffentlicht werden, daß dieser arme Schichtenjunge die anerkennende Geldbelohnung der h. k. k. Finanz-Landesdirection bei der öffentlichen Betheilung mit der schlichten Bemerkung der Bruderlade zu überweisen bat: an seiner Stelle würde jeder seiner Kameraden ohne Zweifel das Gleiche gethan haben. Möge dieses Beispiel aufmunternd auf alle Fachgenossen wirken.

Administratives.

Personal-Nachrichten.

Vom Finanzministerium wurde der prov. Berg- und Forstrath der Szigether Berg-, Salinen-, Forst- und Güterdirection, Moriz von Kempelen, zum Finanzrathe bei der Lemberger Finanzlandesdirection und an dessen Stelle der bei der Kaschauer Statthalterei als Oberbergbehörde in Dienstleistung stehende ehemalige Szászkaer Bergmeister, Eduard Janko, provisorisch zum dritten Berg- und Forstrath in Szigeth; der Salinenverwaltungs-Adjunct II. Classe, Adolph Rechai, zum Salinenverwaltungs-Adjuncten I. Classe, und der Salinenofficial I. Classe, Adalbert Lorenz, zum Salinenverwaltungs-Adjuncten II. Classe, der Salinenofficial II. Classe, Benedict Ritter von Matkowski, zum Salinenofficial I. Classe, endlich der Salinenpraktikant Rudolph Pechnik zum Salinenofficial II. Classe, sämmtlich für das Lemberger Verwaltungsgebiet; der erste Hüttenbeamte bei dem Verwesamte St. Stephan, Franz Engl, zum Controlor bei der Eisenwerksverwaltung in Flachau; der Holzmagazinsverwalter in Görz, Joseph Funk, zum Förster II. Classe zu Lužna; der Med. und Chir. Dr. Conto Rochus Lanfermo zum Werksarzte beim Bergwerksinspectorate zu Agordo; der Berg- und Forstwesensphysikus in Kremnitz, Dr. Wilhelm Toelg, zum Berg- und Forstwesensphysikus zu Neusohl ernannt.

Erledigung.

Prov. Kanzlistenstelle bei der Berghauptmannschaft zu Kuttenberg in der XII. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 400 fl. und einem Quartiergeldbezuge jährl. 40 fl.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der Sprachkenntnisse, der Gewandtheit im bergbehördlichen Kanzleidienst und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten oder Dienern des Kuttenberg-Budweiser Berghauptmannschaftsdistrictes verwandt oder verschwägert sind, dann ob sie, ihre Gattinnen oder unter väterlicher Gewalt stehenden Kinder Eigenthums- oder sonstige Rechte an Berg- oder Hüttenwerken oder an Bergbau-Unternehmungen in diesem Districte haben, im Wege ihrer vorgesetzten Behörden bis 15. August 1857 bei der Kuttenberger Berghauptmannschaft einzubringen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 29. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1857. 20. Juli.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau, k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Die Bruderlade des Hausruck-Reviers.

(Schluß von Nr. 28.)

V. Ueber das Maß der Unterstützung.

§. 39.

Sämmtliche Mitglieder theilen sich in vier Kategorien, und zwar gehören in die

1. Kategorie: sämmtliche stabile, diesem Institute beigetretene Beamte.

2. Kategorie: die Steiger, Oberhäuer, Oberzimmerer, Oberschmiede und Bremsenmeister.

3. Kategorie: die Häuer erster Classe und die Trainführer.

4. Kategorie: die übrigen Mitglieder des Bruderlad-Vereines.

Jede der vorbenannten Kategorien wird weiters in vier Classen eingetheilt: Die

1. Classe beginnt bei einer Dienstzeit von acht Jahren und dauert bis inclusive 16 Jahre.

2. Classe beginnt bei einer Dienstzeit von 16 Jahren und dauert bis incl. 24 Jahre.

3. Classe beginnt bei einer Dienstzeit von 24 Jahren und dauert bis incl. 32 Jahre.

4. Classe beginnt bei einer Dienstzeit von mehr als 32 Jahren.

Die nachfolgende Tabelle weiset die Höhe der Jahrespensionen für die bestimmten Kategorien und Classen:

Jeder Kategorie.	I. Classe. 8—16 Jahre.	II. Classe. 17—24 Jahre.	III. Classe. 25—32 Jahre.	IV. Classe. 32 Jahre und darüber.
1	Ein Viertel des Jahresgeh.	Ein Drittel des Jahresgeh.	Die Hälfte des Jahresgeh.	Zwei Drittel des Jahresgeh.
2	60	80	100	120
3	48	60	80	100
4	36	48	60	80
	Gulden Conv.-Münze.			

§. 40.

Den über drei Tage erkrankten Schichtern und Gedinghäuern, den über vier Wochen erkrankten Arbeitern und Vorstehern, welche fixe Gehalte beziehen, und den über zwei Monate erkrankten Beamten sind Krankengelder zu bezahlen, wenn noch nach dieser Zeit ihre Dienstesunfähigkeit durch das Zeugniß des Werksarztes bestätigt wird. Die Krankengelder bestehen bei Ledigen in einem Drittel, bei Verheiratheten in der Hälfte des bei der Erkrankung bezogenen täglichen Lohnes oder Gehaltes.

§. 41.

Bei Todesfällen bezahlt die Bruderlade für die

1. Kategorie 15 fl.
2. „ 12 fl.
3. „ 9 fl.
4. „ 6 fl.

als Beerdigungsbeitrag.

§. 42.

Die Pensionisten, welche kein eigenes Haus, keine Ausgedingwohnung oder kein Freiquartier haben, erhalten ein jährliches Quartiergeld, und zwar in der

1. Kategorie 15 fl.
2. „ 12 fl.
3. „ 9 fl.
4. „ 6 fl.

§. 43.

Zur Behandlung der Bruderladmitglieder werden eigene Bergärzte bestellt. Will ein Mitglied sich von einem andern Arzte behandeln lassen, so muß es den dießfälligen Kurconto, welcher früher vom k. k. Bezirksarzte richtig gestellt werden muß, vorlegen, und erhält sodann einen von dem Ausschusse zu bestimmenden Beitrag, welcher jedoch niemals die Hälfte der rectificirten Anforderung übersteigen darf.

§. 44.

Die Mitglieder haben auch Anspruch auf Unterstützung durch Darlehen aus der Bruderlade, wenn sie nachweisen können, daß es zu ihrem Vortheile und zu einem löblichen Zwecke geschieht, und daß weder für das Kapital noch für die Zinsen eine Gefahr zu besorgen ist.

Die Beurtheilung hierüber ist den Bruderlads-Vorständen allein zustehend.

VI. Von der Verwaltung der Bruderlade.

§. 45.

Die Verwaltung der Bruderlade hat aus einem Vorstande, einem Vorstands-Stellvertreter und aus fünf Bruderlad-Vätern zu bestehen.

Den Vorstand und Vorstandsstellvertreter wählen sämmtliche Gewerken des Hausruck-Kohlenreviers durch absolute Stimmenmehrheit.

Die Bruderladväter werden von sämmtlichen Mitgliedern der Bruderlade durch relative Stimmenmehrheit gewählt.

§. 46.

Zur Unterstützung der Verwaltung ist ein Ausschuß von 12 Mitgliedern aus den drei ersten Kategorien der Mitglieder durch Loosung vom Bruderladsvorstande in Gegenwart der Bruderladväter zu bestimmen.

§. 47.

Die Dauer der Dienstzeit für die Vorstände und Ausschüsse ist fünf Jahre. Nach Ablauf dieser Zeit ist von dem Vorstande eine neue Wahl einzuleiten. Bei Todesfällen ist die Besetzung der offenen Stelle sogleich einzuleiten.

§. 48.

Der Bruderladvorstand hat alle Geschäfte zu leiten, die Einkassirungen und Auszahlungen zu besorgen und die Rechnung zu legen. Die Gelder und Urkunden der Bruderlade sind in einer sichern Kasse unter dreifacher Sperre aufzubewahren. Zu diesem Zwecke hat der Bruderladvorstand, dann der älteste und jüngste Bruderladvater die Mitsperre.

§. 49.

Die Bruderladväter sind jederzeit berechtigt, von der Rechnung Einsicht zu nehmen, über die Gebarung Aufschlüsse zu verlangen und eine Zahlung zu sistiren oder ganz zu verweigern.

§. 50.

Ist der Bruderladvorstand mit dem Beschlusse der Bruderladväter nicht einverstanden, so hat er den Ausschuß einzuberufen und über die streitige Frage abstimmen zu lassen.

Tritt der Ausschuß keiner der beiden Meinungen mit absoluter Stimmenmehrheit bei, so ist die Sache zur Entscheidung dem Reviersausschusse vorzulegen. Hat auch dieser eine abweichende Meinung, so ist die Streitsache der k. k. Bergbehörde zur Entscheidung zu überreichen.

§. 51.

Alle Entscheidungen und Verhandlungen in Bruderladsachen sind in ein eigenes Protocoll einzutragen.

Jede einzelne Entscheidung muß von dem Vorstande und sämmtlichen Mitgliedern, welche bei der Verhandlung mitwirken, unterfertigt, und die erfolgte Abstimmung ersichtlich gemacht werden.

§. 52.

Der Bruderladvorstand ist berechtigt:

a) die Bruderladväter und

b) den Ausschuß zur Berathung und Beschlußfassung vorzuladen;

c) alle Zahlungen, als: bereits bestimmte Pensionen, Leichen- und Quartiergelder, Krankenschichten, Bestallungen und Steuern ohne weitere Anfrage gegen ordnungsmäßige Quittung zu leisten.

§. 53.

Die Zustimmung der Bruderladväter ist nothwendig:

a) bei Bezahlung von Kurconti;

b) bei Abschließung von Darlehensverträgen gegen Hypothek und bei Beurtheilung der dießfälligen Sicherheit;

c) bei Pauschalverträgen mit Aerzten und Apothekern.

§. 54.

Der Zustimmung des Ausschusses und der Bruderladväter bleibt vorbehalten:

a) alle Darlehen ohne Hypothek;

b) die Bestimmung eines geringern als des landesüblichen Zinsfußes;

c) die Anstellung eines eigenen Bergarztes oder Bruderlad-Beamten;

d) die Erhöhung, Minderung oder Aufhebung der Bruderlad-Beiträge;

e) die Bestimmung außerordentlicher Unterstützungen;

f) die Bestimmung der ordentlichen Pensionen und Unterstützungen nach Maßgabe der vorhandenen Rechtstitel;

g) und bei allen Fällen, worüber in diesen Statuten nicht vorgedacht worden ist.

§. 55.

In der Regel hat der Vorstand die Anträge zu regeln, genau zu formuliren, in deutlichen Vortrag zu bringen und die Abstimmung zu veranlassen.

Zu jeder dießfälligen Abstimmung ist die absolute Mehrheit der anwesenden Stimmgeber erforderlich.

§. 56.

Die Mitglieder, welche nicht der Verwaltung oder dem Ausschusse angehören, haben auf die Verwaltung keinen directen Einfluß auszuüben, es steht ihnen jedoch das Recht zu, Anträge zu Protokoll zu geben und Einsicht von der Jahresrechnung zu nehmen.

§. 57.

Der Vorstand und die Bruderladsväter haben dafür Sorge zu tragen, daß die disponiblen Gelder der Bruderlade soviel wie möglich entweder in öffentlichen Fonds oder bei Privaten fruchtbringend und sicher angelegt werden, und sind hiebei an die allgemeinen für Waisenkapitalien bestehenden Vorschriften gebunden.

§. 58.

Bei Darlehen an die Mitglieder des Vereins kann mit Berücksichtigung der §§. 53 u. 54 von der strengen Sicherstellung Umgang genommen werden, wenn:

a) der Darlehenswerber als ein arbeitsamer und sparsamer Mann bekannt ist,

b) durch das Darlehen ein löblicher Zweck verfolgt wird,

c) alle Wahrscheinlichkeit vorhanden ist, daß die Lade keinen Nachtheil erleidet.

In jedem solchen Falle ist aber in dem Darlehensvertrage festzusetzen, wie viel monatlich zur Tilgung dieser Schuld vom Lohne in Abrechnung gebracht werden könne.

§. 59.

Sollte sich der Bruderladsfond so bedeutend vermehren, daß er, wenn auch die regelmäßigen Beiträge eingestellt und alle Verpflichtungen erfüllt werden, noch bedeutende Ueberschüsse gewährt, so hat der Bruderlads-Vorstand im Einvernehmen mit sämmtlichen Reviergewerken einen Vorschlag über die nützliche Verwendung dieser Ueberschüsse auszuarbeiten, solchen mit den Bruderladvätern und Ausschüssen in nähere Prüfung zu nehmen und sodann sämmtliche Mitglieder der Verwaltung zur Abstimmung hierüber einzuberufen.

§. 60.

Sämmtliche Gewerke des Hausruck-Kohlenreviers sind berechtigt, über die Gebarung des Bruderladvermögens sich Ueberzeugung zu verschaffen und eine Untersuchung der Kasse in Gegenwart des Vorstandes und der Bruderladväter vorzunehmen.

§. 61.

Die Bruderladväter und die Ausschußmitglieder haben die Verpflichtung, darüber zu wachen, daß die Bruderlade durch falsche Angaben nicht verkürzt wird, und sind verbunden, jeden vorkommenden Fall — bei sonstiger Strafe von 5 fl. — sogleich an den Bruderladsvorstand zu berichten.

VII. Von der Aufhebung der Bruderlade.

§. 62.

So lange der hiesige Bergbau nicht für immer eingestellt ist, hat das Bruderladvermögen ungetheilt zu bleiben.

§. 63.

Bei erfolgter Einstellung des Bergbaues haben die überlebenden Mitglieder, und nach dem Tode derselben ihre Witwen und Waisen Anspruch auf alle Nutzungen des Kapitals.

§. 64.

Nach gänzlichem Aussterben der Mitglieder, ihrer Witwen und Waisen, wenn überhaupt Niemand mehr einen Rechtsanspruch auf die Bruderlade hat, steht den Nachkommen des hochgebornen Herrn Franz Gujard Chevalier St. Julien Grafen von Wallsee, Stifter der Wolfsegger Bruderlade, das Recht zu, über die ursprüngliche Schenkung von zweitausend Gulden Conv.-Münze zu verfügen.

Sind keine Nachkommen mehr vorhanden, oder entschlagen sich diese des Aufgriffsrechtes, so fallen diese 2000 fl. C. M. dem Armenfonde des Marktes Wolfsegg anheim.

Ist das weitere Vermögen der Bruderlade weniger als fünftausend Gulden Conv.-Münze, so ist es unter die Armen-Institute des Marktes Haag, des Marktes Wolfsegg und der Pfarren Ottnang, Ampfelwang und Eberschwang zu gleichen Theilen zu vertheilen.

Beträgt das erübrigende Vermögen mehr als 5000 fl., so ist der Ueberrest den allgemeinen Krankenhäusern des Kronlandes Oesterreich ob der Enns, welche die christliche Liebe und Mildthätigkeit, ohne Rücksicht auf Geburt, Stand oder Religion, an der verunglückten Menschheit ausüben, zu gleichen Theilen zuzuwenden.

Bemerkungen zu dem Artikel: „Das ungarische Eisen, sein Preis und seine Concurrenzfähigkeit."

Von der Hand eines bedeutenden Eisenhüttenmannes der westlichen Kronländer erhalten wir nachstehende Bemerkungen zu den Artikeln über das ungarische Eisenwesen. Wir nehmen keinen Anstand, dieselben abzudrucken, da wir schon im Voraus (Nr. 28, S. 220, Anmerkung) bemerkten, daß nicht alle Angaben unbezweifelt bleiben dürften. Wer mit Erhebungen an Ort und Stelle, besonders als Privatmann, zu thun hat, weiß nur zu gut, wie selten alle ihm gegebenen Daten zusammenpassen und, wie man zu sagen pflegt, „klappen". Eben durch ihre Veröffentlichung wird die Berichtigung möglich, indem entweder die Quellen solcher Angaben, oder deren Rechtfertigung geliefert werden muß. Hätten wir über Ungarns Eisenwesen so umfassende officielle Arbeiten, wie sie in der Mittheilung für administrative Statistik über Mähren, Schlesien, Kärnthen und Krain bereits vorliegen, so würde die Privatarbeit des Dr. B. — der keine officielle Stellung einnimmt — wohl nicht versucht worden sein. Durch die Bedenken des nachstehenden Schreibens wird hoffentlich Manches daraus weiterer Aufklärung zugeführt werden. Uebrigens dürfte der heutige Artikel II. dem Einsender nachstehender Zeilen zeigen, daß Dr. B. auch den Schattenseiten nicht ausweicht, und daß wenigstens der Vorwurf der Lobhudelei, ehe der Artikel II. erschienen war, als verfrüht betrachtet werden mag. — Unsere Einsendung lautet:

In Ihrem werthvollen Blatte Nr. 28 v. 13. Juli 1857 heißt es im Artikel: „Das ungarische Eisen, sein Preis und seine Concurrenzfähigkeit" pag. 221, rechte Spalte, im letzten Drittel des Raumes, daß der Sztraczenaer Hochofen auf einen Centner weißes Roheisen nur 77 Pfd. Kohle (= 5—5½ Cubikf.) brauche. — Von welchem Holze wiegt 1 Cubikf. Kohle 15⅖—17 Pfd.? — Warum wird im ganzen Artikel nichts davon gesprochen, daß die ungarischen Hochöfen größtentheils nur harte und die in den Alpenländern ausschließlich nur weiche Kohle verwenden? — Der Kohlenverbrauch in den Alpenländern ist eben so hoch gegriffen, als jener in Ungarn zu bezweifeln, da die Gewichte zum Volumen so wenig passen. — Herr Dr. B. in Pest wird seine vaterländischen Hüttenleute nicht gerade lobhudeln wollen, wenn er von der in's Minutiöse gehenden Genauigkeit der Arbeiter spricht — welche Sorte man leider nicht wieder wo findet — dagegen den Manipulationsleitern bei ihrer besonderen Umsicht und ihrem Stolze auf Brennstoffsparen den Vorwurf macht, „darüber die Beobachtung des eigentlichen Schmelzprocesses zu vernachlässigen" — wörtlich am Schlusse von pag. 221 — daher wird er es gerechtfertigt finden, wenn man einen weiteren Grund der dortigen Kohlensparniß darin findet, daß die meisten oberungarischen Hochöfen auf Kosten der Qualität und des guten Rufes ihres Roheisens größtentheils nur weiß blasen und dabei mit dem höchst erhitzten Winde, was die dortige Waare so sehr herabsetzt und das zu viel gespendete Lob zur Wahrung von Selbstüberschätzung etwas wieder herabstimmen sollte.

14. Juli. B.

Das ungarische Eisen, sein Preis und seine Concurrenzfähigkeit.

II.

Dr. B. Pest, im Juni. Verhältnißmäßig nicht minder hoch, als der Holzankauf, kommt den meisten Gewerken der Centralgruppe die Verwandlung des Holzes in Kohlen zu stehen, da im Innern des Erzdistrictes Mangel an geschickten Köhlern ist und folglich die Arbeit dieser Leute oft sehr theuer erkauft werden muß.

Das gewöhnliche Kohlenausbringen beträgt pr. Cubikklafter: bei Fichten- und Tannenscheitern 15—16, bei Kiefernholz 13—13½, bei Eichenholz (wenn die Scheiter mit Astholz untermischt sind) 10 bis 12, bei Buchenscheitern mit etwas Astholz 11—12, bei buchenem Prügelholz 9—10 Maß à 8 Cubikf.; ein Ausbringen, das hinter den Resultaten, die man anderswo erlangt, nicht um Vieles zurücksteht*). Gleichwohl aber berechnen sich der enormen Köhlerlöhne und der hohen Holzpreise halber die Gestehungskosten des Cubikfußes harter Kohle für die meisten Werke der Centralgruppe, loco Hütte zu 7 bis 9 kr., und die des Cubikfußes weicher Kohle zu 6 bis 7 kr. C. M.; d. h. mit andern Worten: eine Maß der ersten Sorte kostet im Innern des Erzdistricts in der Regel 56 kr. bis 1 fl. 12 kr. und eine Maß der zweiten Sorte 46—56 kr. C. M. Am Saume des Erzdistrictes und außerhalb desselben stellen sich die Kohlenpreise um 10—20 Proc. niedriger.

Eine weitere Calamität, unter welcher jene Werke leiden und die durch deren geringeren Brennstoffconsum keineswegs aufgewogen wird, ist die Unregelmäßigkeit der Erz- und Kohlenzufuhr, die oft Monate lang stockt und überhaupt von Wechselfällen abhängt, die sich im Voraus gar nicht berechnen lassen. Die natürliche Folge hievon ist, daß die betreffenden Werksbesitzer, wollen sie nicht Unterbrechungen des Schmelzprocesses riskiren, fortwährend ein großes Erz- und Kohlenlager bei der Hütte in Stand halten müssen, was für sie mit doppeltem Nachtheile verbunden ist. Denn es absorbirt und fixirt nicht nur die Instandhaltung eines solchen Lagers unnöthigerweise ein namhaftes, oft schwer zu entbehrendes Betriebskapital, sondern es geht dabei auch durch Schwendung viel Kohle nutzlos verloren. Geregelte Erz- und Kohlenfuhren bestehen bloß im Gömörer Comitat, wo Frächter von Profession sich damit befassen und daher die vorgedachte Calamität wenigstens in geringerer Ausdehnung obwaltet. Die Zipser Bauern aber scheuen die, wie sie sich ausdrücken, „schmutzige Arbeit" des Kohlenführers, und verstehen sich dazu nur in Zeiten, wo kein anderer Erwerb sich ihnen darbietet. Die Frachtspesen wechseln je nach der Localität und den Wegen zwischen 3½ und 6 kr. C. M. pr. Meile bei den Kohlen, und zwischen 2¾ und 4 kr. bei den Erzen.

Ein Uebelstand, der den oberungarischen Schmelz- und Gußbetrieb merklich erschwert, ist ferner die Seltenheit guter Gestellsteine in dortiger Gegend.

Schon vor mehr als 10 Jahren führte hierüber ein Eisenwerksbesitzer des Gömörer Comitats Klage im „Allmeinen Wiener polytechnischen Journal" (Nr. 55 vom Jahre 1843) und die seither angestellten Nachforschungen nach feuerfestem Material zum Behufe der Herstellung

---

*) Cotta veranschlagt die Kohlenausbeute im Falle, als stehende Meiler angewendet werden, bei Buchen- und Eichenholz zu 50—60, bei Fichten und Tannen zu 55—70, bei Kiefern zu 55—65 Proc. des Volumens. (Gdriß. der Forstwirthsch. Leipzig 1836, S. 178.) Gemeiniglich nimmt man an, das Kohlenausbringen betrage bei weichem Holz 60·3 Proc., bei hartem 43·6 Proc. des Volumens. In Steiermark gibt 1 Klafter 36zöllig Fichtenholz durchschnittlich 62·24 Cubikf. Kohlen.

dauerhafter Oefen haben wenig Tröstliches zu Tage gefördert. Nur der bei Dobschau brechende quarzreiche Glimmerschiefer, dessen sich die Hochöfen des Sajo- und Granthales, sowie jene an den nordöstlichen Abhängen des Dobschauer Gebirges bedienen, hält 3- bis 4jährige Campagnen aus.

Der bei Kokava (unweit Nyustya) vorkommende, stark chloritische Glimmerschiefer aber, womit die Hochöfen des Muranyer- und Rimathales sich versehen, gestattet höchstens Campagnen von 15—18 Monaten Dauer und kaum um Vieles dauerhafter ist das Zustellungsmaterial, was aus Steinbrüchen bei Jekelsdorf (für die Hochöfen der Umgegend) und bei Metzenseifen (für die Schmelzwerke zu Jászo und Mißloka) gewonnen wird.

Aber trotz all diesen Widerwärtigkeiten und trotz den beträchtlichen Regiekosten, welche eine Folge des minder ausgedehnten Betriebs der einzelnen Werke sind, vermag Ungarn, gestützt auf seinen Reichthum an Erzen und auf die in unserem letzten Briefe nach Gebühr belobte Brennstofföconomie vortreffliches Holzkohlenroheisen fast mit denselben Kosten herzustellen, womit Belgien und Rheinpreußen Coaksroheisen von weit geringerer Verwendbarkeit erzeugen. Die Productionskosten berechnen sich nämlich im Durchschnitte pr. Zollcentner ungefähr wie folgt:

	bei Holzkohlenroheisen: im ungar. Erzdistrict:	bei Coaksroheisen: Belgien:	am Rhein:
Brennstoff . . .	56 kr.	30 kr.	35 kr.
Erze	25 kr.	50 kr.	30 kr.
Zuschläge . . .	4 kr.	5 kr.	6 kr.
Arbeitslohn und Regiekosten . .	25 kr.	17 kr.	20 kr.
Summe:	1 fl. 50 kr.	1 fl. 42 kr.	1 fl. 31 kr.

Verglichen mit den Gestehungskosten des steirischen Holzkohlenroheisens, stellen sich die des ungarischen um 26 kr. oder circa 20 Proc. niedriger heraus.

Der Verkaufspreis des Roheisens der meisten Werke der ungarischen Centralgruppe ist dermalen (Juni 1857) 3 fl. bis 3 fl. 6 kr. pr. Centner, wornach der Profit des Producenten mit Rücksicht auf die von ihm zu entrichtende Frohne 1 fl. bis 1 fl. 6 kr. beträgt. Doch gibt es viele Werksbesitzer, die, durch Geldnoth gezwungen, größere Partien gegen Vorausbezahlung auch unter dem Currentpreise begeben. Das in den Flußgebieten der Sajo und des Hernád erzeugte Roheisen findet demnach nicht nur am Wiener und Pester Platze, sondern auch im Granthale, in Mähren und österr. Schlesien guten Absatz, und es haben in neuerer Zeit selbst mehrere preußische Gießereien, wie z. B. die gräflich Henkel'sche Baildonhütte und das Borsig'sche Etablissement zu Moabit, solches durch Vermittlung des Spediteurs Tettmayr zu Lopuschna (in Galizien) zu beziehen begonnen.

In Oesterreichisch-Schlesien ist die Direction der Eisenwerke Sr. kaiserl. Hoheit des Herrn Erzherzogs Albrecht zu Teschen, in Mähren das Baron Rothschild'sche Eisenwerk zu Wittkowitz der Hauptabnehmer desselben. Mit ersterer steht namentlich das Bétlerer Werk seit ein paar Jahren in directer contractlicher Verbindung. Das Wittkowitzer Etablissement jedoch bezieht seinen Bedarf an ungarischem Roheisen zumeist aus zweiter Hand und bedient sich dabei vornehmlich der Firma „Samuel Diener u. Söhne", welche zu St. Nikolaus im Liptauer Comitate ein großartiges Speditionsgeschäft nebst Flößerei und Holzhandel betreibt. Die einzelnen Werke, welche von dieser Firma mit Lieferungsaufträgen für Wittkowitz bedacht zu werden pflegen, sind insbesondere: die Palzmannshütte, das Schmegener Schmelzwerk, die Hochöfen der Stadt Dobschau, das Mennesdorfer'sche Werk, der Sztraczenaer Hochofen, das Jászóer oder vielmehr Stooßer Schmelzwerk und das gräflich Csáky'sche Werk zu Prakendorf an der Göllnitz. Außerdem beziehen noch die Werke zu Friedland und Steffanau in Mähren zuweilen größere Partien ungarischen Eisens.

Mit dem Wiener Platze verkehren vornehmlich das Krompacher Werk in der Zips, die Gabrielhütte zu Lucska im Abaujtornaer Comitat und das Diosgyörer Werk im Borsoder Comitate. Letzteres aber nicht direct, sondern durch Miskolczer Eisenhändler und Spediteure. — Der Pester Platz wendet sich zumeist an die Csetneker Concordia und an das Hamos-Radvansky'sche Werk zu Szalócs. Die Raffinirwerke im Granthale unterhalten behufs ihrer Versorgung mit Rohmaterial Verbindungen mit der Rima-Murányther Gewerkschaft und mit den Schmelzwerken zu Gerlicze, Lieze, Plosko und Ujremény. Was endlich die bisher mit preußischen Gießereien in Verbindung getretenen Werke der ungarischen Centralgruppe anbelangt, so sind diese: 1. das Schmegener Schmelzwerk, das schon im Jahre 1855 an 30,000 Centner Roheisen an Preußen versandte; 2. der Mnisecker Hochofen, der im Laufe der letzten 10 Monate an 15,000 Ctr. dahin abgab, und 3. der Berzóter Hochofen, welcher gleichfalls im letztverflossenen Winter mit der Effectuirung preußischer Bestellungen vollauf beschäftiget war.

Der Absatz des Roheisens, das die Werke der Centralgruppe erzeugen, begegnet indessen großen Schwierigkeiten, da die Communication dieser Werke mit den Orten, wo Begehr nach ihren Erzeugnissen besteht, nur auf weiten und beschwerlichen Umwegen möglich ist.

Weder mit Mähren und Schlesien, noch mit Wien und Pest, noch mit Galizien und Preußen ist der oberungarische Erzdistrict durch gute Straßen verbunden. Alles in westlicher Richtung zu verfrachtende Roheisen desselben

muß daher seinen Weg über St. Nikolaus an der Waag und diesen Fluß abwärts nehmen, und bleibt oft Monate lang liegen, wenn der Wasserstand niedrig oder das Flußbett zugefroren ist. Bis zur Abladung des Eisens in St. Nikolai haben überdieß die meisten Werke des Erzdistrictes einen 8—12 Meilen langen Landtransport zu bestreiten, der wegen Mangel an Fuhrleuten mitunter sehr theuer ist, und nicht minder kostspielig ist der Weitertransport des Eisens von den Ausladungsplätzen an der Waag bis an den Ort der Bestellung. Einen bedungenen Lieferungstermin einzuhalten, ist unter solchen Umständen geradezu unmöglich, und da andererseits den Bestellern in der Regel viel an dem pünktlichen Eintreffen ihrer Bestellungen liegt: so erschwert dieß ungemein den Absatz der Waare; der Geldverlegenheiten, die daraus für die Producenten (denen das Geld oft erst nach Ablieferung der Waare ausbezahlt wird) resultiren, gar nicht zu gedenken. — Und wie abhängig ist nicht die Verflößung des Eisens auf der Waag von den schwankenden Conjuncturen des Holzhandels, der längs diesem Flusse vor sich geht!

Für den Verkehr mit Galizien und Preußen ist scheinbar allerdings durch die über Altendorf (O-Falu) nach Tarnow und Krakau führende Straße gesorgt; allein eben nur scheinbar, so lange die nun schon seit 13 Jahren fehlende Brücke über den Dunajec bei Altendorf nicht wieder hergestellt wird. Denn so wie die Passage über den genannten Fluß dermalen stattfindet, d. h. mittelst Plätte, ist sie zu unsicher und zu häufigen Störungen unterworfen, als daß ein geregelter Speditionszug auf jener Straße sich vorläufig einrichten ließe. Der Anknüpfung dauernder Geschäftsverbindungen in Galizien selbst steht außerdem das nichts weniger als reelle Gebaren der dortigen Abnehmer entgegen, und es erklärt sich aus diesen beiden Hindernissen zur Genüge die geringe, kaum 30,000 Ctr. erreichende Ausdehnung, welche der Export ungarischen Roheisens nach jenem Lande bisher erlangt hat.

Den Verkehr mit Pest vermittelt, wie den mit Wien, vorzugsweise die Waag, und es gilt daher von demselben größtentheils das eben vom Verkehre mit Mähren und Schlesien Gesagte. Nur jene Roheisensendungen, welche von Werken des unteren Sajóthales oder von Hochöfen der Kaschauer Gegend ausgehen und für die Alt-Ofner Schiffswerfte bestimmt sind, pflegen auf der Theiß expedirt zu werden. Hin und wieder bedingt sich wohl auch der eine oder andere durch Schaden klug gewordene Pester Kaufmann die Zusendung des von ihm in Oberungarn bestellten Roheisens per Achse, über Miskolcz, in welchem Falle die Fracht von Szalócs auf 1 fl. 12—24 kr. pr. Centner zu stehen kommt.

Bei Benützung des Wasserweges und insbesondere der Dampfschifffahrt auf der Theiß würden sich die Spesen zwar minder hoch belaufen, allein die Unordnung, welche auf dieser Strecke hinsichtlich der Waarenverladung herrscht und schon zu den ärgerlichsten Verwechslungen, wo nicht zu Verlusten geführt hat, bewegt die meisten Pester Kaufleute sowohl, als auch viele Gießereienbesitzer, jene Route oder die Verflößung auf der Waag vorzuziehen.

Die Roheisenmenge, welche von Werken der Centralgruppe außerhalb Ungarn abgesetzt wird, beziffert sich auf beiläufig 250,000 Ctr. Ungefähr gleichviel consumirt die Herdfrischerei und das Puddeln; 20,000 Ctr. aber der indirecte Guß im Bereich dieser Gruppe. Den Rest im Betrage von circa 200,000 Ctr. nehmen die Raffinirwerke im Granthale, ferner mehrere Werke der nordöstlichen Gruppe und die Pester Gießereien für sich in Anspruch. Auch die Stabeisenproduction der Centralgruppe ist, wie wir zeigten, beträchtlich, ja ansehnlicher, als mit Rücksicht auf die Beschränktheit des verfügbaren Brennstoffs bei der Unerschöpflichkeit und Güte der dortigen Erzlager wünschenswerth erscheint. Doch hat vor etlichen Jahren bereits die Zahl der in Gang befindlichen Frischhütten und Hämmer der Centralgruppe abzunehmen begonnen, und steht eine weitere Verminderung derselben, sowie der Stabeisenproduction überhaupt dortselbst in Aussicht. Nur das mit Braunkohle betriebene Ozder Walzwerk steigert seine Erzeugung von Jahr zu Jahr.

Die Werke der oberen Zips setzen ihr Stabeisen theils in Galizien, theils am Pester Platze ab; letzterer Platz bezieht auch das meiste, im Flußgebiete der Sajó erzeugte Stabeisen, von dem übrigens größere Partien auch nach Miskolcz und Debreczin gehen. Einzelne Werke des Erzdistrictes, wie z. B. das Dernöer Werk und die Werke im Hernádthale, finden für ihr Stabeisen selbst in Siebenbürgen Käufer; doch haben die dießfälligen Beziehungen in neuester Zeit angefangen sich zu lockern und zu lösen.

Das Eisenblech der Centralgruppe ist ein sowohl am Pester, als am Debrecziner Platze sehr gesuchter Artikel. Gleiches gilt von den Gußwaaren, die aber größtentheils im Bereich der Centralgruppe selbst angekauft und verbraucht werden. Seit einiger Zeit bezieht auch Galizien größere Quantitäten ungarischer Gußwaaren, und es dürfte der Verkehr damit nach dieser Richtung hin einen großen Aufschwung nehmen, sobald die bezüglichen Communicationsmittel in einen besseren Stand gesetzt sein werden. Wie dieß am zweckmäßigsten geschehen könnte, werden wir später bei Besprechung der Desiderien der ungarischen Eisenindustrie untersuchen.

Was die Preise des Eisens der Centralgruppe betrifft, so stellen sie sich in diesem Momente beim Stabeisen im Durchschnitte wie folgt: Vierer Eisen, d. h. solches, wovon 2—4 Stäbe einen Centner wiegen, kostet

loco Werk je nach der Qualität 8 fl. 20 kr. bis 9 fl. 24 kr.; Achter Eisen (5—8 Stäbe in 1 Ctr.) 8 fl. 35 kr. bis 9 fl. 40 kr.; Zwölfer und Einser 9 fl. 15 kr. bis 10 fl.; Sechzehner 9 fl. 35 kr. bis 10 fl. 20 kr.; Zwanziger 9 fl. 50 kr. bis 11 fl. u. s. w. (in der gemeinüblichen Progression). Das theuerste, aber auch beste Stabeisen ist das Szálócser; das wohlfeilste, aber auch schlechteste das Javorinaer. Die Walzenblechpreise calculiren sich jetzt folgendermaßen: ordinäre Schloßbleche, wovon 2—20 Tafeln auf ½ Ctr. gehen, 12 fl. 20 kr. bis 12 fl. 30 kr. loco Werk; dreißiger Schloßbleche 13 fl.; Rohrbleche, wovon 20—25 Tafeln auf ½ Ctr. gehen, 15 fl. 45 kr. bis 16 fl.; Rinnenblech 15 fl. bis 15 fl. 20 kr.; Dachblech, 12—18 Tafeln in 1 Ctr., 15 fl. 30 kr. bis 15 fl. 50 kr.

Ehe wir nun von den Gewerken der Centralgruppe scheiden, gestatten Sie, Derjenigen mit einigen Dankesworten zu gedenken, die es durch ihre gefälligen Mittheilungen uns ermöglichten, die Werke und Verhältnisse der Centralgruppe so ausführlich zu schildern, als wir es gethan. Das meiste und brauchbarste Material hiezu lieferten uns außer dem oftgenannten Hütteningenieur v. Müller die Herren Jos. Volny, Hüttenoberinspector zu Rima-Brézo; Emerich v. Fest, Obernotär des oberungarischen Waldbürgervereins zu Iglo, und Karl Schlosser, Gewerk zu Rosenau. Ihre Beiträge sind in der That des öffentlichen Dankes werth, den wir ihnen hiemit zollen. Aber auch kleinere Mittheilungen, die wir erhielten, darunter namentlich jene, welche der Herr Graf Georg Andrássy uns auf unser Ersuchen über sein Dernöer Werk zukommen ließ, verdienen diese Anerkennung. — Die historischen Daten, deren Quelle nicht ausdrücklich angegeben erscheint, entlehnten wir theils den Schriften von Genersich über die Zips und dem bekannten Buche des Pastors Bartholomäides über das Gömörer Comitat; theils sammelten wir sie an Ort und Stelle. (Pester Lloyd.)

Notizen.

Die Generalversammlung der Actionäre der Wolfsegg-Traunthaler Kohlenwerks- und Eisenbahngesellschaft hat am 15. Juli in Wien stattgefunden. Dabei waren außer den bedeutendsten Actionären der k. k. Ministerialsekretär E. Hochecker als landesfürstl. Commissär und der k. k. Berghauptmann Altmann gegenwärtig. Ein Auszug aus dem Geschäftsberichte, sowie die gefaßten Beschlüsse werden wir in einer der nächsten Nummern mitzutheilen in der Lage sein.

Bickford'sche Sicherheitszünder. Vergleichende Sprengversuche, welche von Seite des k. k. Bergamtes Přibram mit Bickford'schen Sicherheitszündern gegenüber der gewöhnlichen Verladung mit Anwendung kupferner Raumnadeln abgeführt wurden, haben zu dem Resultate geführt, daß bei Anwendung der Sicherheitszünder

a) der Arbeitseffect um 0,006 Fuß für jede 8stündige Häuerschicht oder um 0,0023 Fuß für jedes abgesprengte Bohrloch geringer, dagegen

b) der Pulververbrauch um 0·13 Pfund per Current- oder Straßenschuh größer ist.

Obgleich diese für die Anwendung der Sicherheitszünder nachtheiligen Resultate auf genaue controlirende Versuche gegründet sind, erachtet das k. k. Přibramer Bergoberamt doch, daß bei größerer Uebung und Erfahrung der Arbeiter in Anwendung der Sicherheitszünder der Arbeitseffect wie der Pulveraufwand sich mit dem Sprengverfahren bei Anwendung kupferner Raumnadeln gleichstellen würde, indem die Spur, welche durch das Abbrennen des Zünders für das unwirksame Entweichen der Gase gebildet wird, auf keinen Fall größer ist, als jene, welche durch die kupferne Raumnadel entsteht, ja sogar in den meisten Fällen kleiner sein muß, da bei fehlerfreien Zündern und gehöriger Behandlung bei der Besetzung nur die Seele der Zünder ausbrennt, die dicke Umhüllung derselben aber nur dann gänzlich verkohlt, wenn die Pulverseele nicht continuirlich ist, somit ein Glimmen und langsames Abbrennen stattfindet.

Doch würde auch in diesem vorausgesetzten günstigen Falle die Bilanz zum Nachtheile der Sicherheitszünder ausfallen, da die Beischaffung derselben selbst beim niedrigsten Preise von 2·46 kr. pr. Wr. Klafter (loco Přibram) bei dem dortigen k. k. Hauptwerke allein einen jährlichen Mehraufwand von nahe 6200 fl., und nach Abschlag der hiebei entbehrlichen kupfernen Raumnadeln noch von nahe 5400 fl. verursachen würde, weil die dort üblichen Strohhalmzünder von den Häuern kostenfrei aus dem hiezu gelieferten ordinären Sprengpulver angefertigt werden.

Zu diesem Geldopfer würde sich ohne Zweifel jeder Bergwerksunternehmer aus Humanitätsrücksichten entschließen, wenn durch Anwendung der Bickford'schen Sicherheitszünder allen Unglücksfällen bei der Sprengarbeit vorgebeugt werden könnte. Allein die Sicherheit, welche durch diese Zünder erreicht werden soll, ist noch sehr problematisch, und es ist selbst ungewiß, ob sie jemals wird erreicht werden. Thatsache ist es wenigstens, daß die Bickford'schen Sicherheitszünder nicht immer continuirlich mit Pulver gefüllt sind, und daß dieser Fehler jeder Beurtheilung entgeht und selbst bei den scheinbar besten Fabrikaten stattfinden kann. Da in einem solchen Falle das Losgehen des Schusses nach Verhältniß des pulverleeren Raumes auch eine Viertelstunde und länger verzögert werden kann, indem an der pulverleeren Stelle die Umhüllung des Zünders durchglimmen muß, so wird selbst der vorsichtigste Häuer verleitet, nachzusehen, ob vielleicht das Mäntelchen (Zündschwamm oder Schwefelfaden) verlöscht sei, wobei er durch das verspätete Losgehen des Schusses verunglücken kann.

Ein Versagen oder Verlöschen des Mäntelchens kann zwar auch bei der Raumnadelverladung unter Anwendung von Strohhalmzündern erfolgen, doch kann der Häuer, wenn die Explosion nicht in 2—3 Minuten erfolgt, mit Beruhigung vor Ort gehen, da es dann gewiß ist, daß das Mäntelchen verlöscht ist.

Das Versagen der Bickford'schen Sicherheitszünder wird häufig auch durch das Zerstoßen des Zünders mit dem eisernen Ladstaucher herbeigeführt, weil hiedurch die Feuerleitung unterbrochen, und das Durchglimmen unmöglich gemacht wird. Hiebei kann sich ebenfalls der Fall einer vorzeitigen Explosion

ergeben, wenn der eiserne Staucher aus den quarzigen Wänden des Bohrloches Funken hervorlockt, welche den bloßgelegten Zünder treffen.

Außer dem Kostenpunkte und den bisher nicht ganz beseitigten Gefahren bei Anwendung der Sicherheitszünder ist noch ein dritter, für manche Gruben sehr wichtiger Uebelstand zu berücksichtigen. Es sind dieß die beim Abbrennen der Zünder entwickelten, unangenehm riechenden und die Wetter verderbenden Gase, welche in wetternöthigen Gruben, wie auch in dem sehr tiefen und sehr stark bemannten Přibramer Grubenbau wesentliche Beschwerden veranlassen würden.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Kundmachung.

Mit Erlaß des hohen k. k. Finanzministeriums vom 22. Juni l. J., Z. 13910-361 V., ist die neuerliche Verpachtung des in Siebenbürgen gelegenen Aerarialbergbaues Czebe, sammt den zugehörigen Tag-, Wohn- und Manipulationsgebäuden, im Licitationswege verfügt worden.

Der Czeber Bergbau befindet sich im Gebirge Magura, von Körösbánya zwei Stunden entfernt, und beherbergt im Grünsteinporphyr mehrere ¼—18 Zoll mächtige Klüfte, auf welchen Gold, Silber und Blei führende Poch- und Scheideerze, sowie auch Freigold gewonnen werden, zählt gegenwärtig 7 offene Stöllen und 11 Feldmaße mit 38808 Quadratklaftern.

Die licitatorische Verpachtung dieses Werkes auf ein bis drei Jahre wird von der k. k. Hüttenverwaltung Csertest am 31. August 1857, Vormittags 9 Uhr, in der dortigen Amtskanzlei gepflogen werden.

Die Licitanten haben sich mit einem Reugelde von 100 fl. C. M., als 10 Proc. des vom Ersteher zu erlegenden Cautionsbetrages — welches vom Bestbieter einstweilen als Caution zurückbehalten wird — zu versehen, am obbestimmten Tage und Orte einzufinden und ihre Anbote mündlich anzugeben.

Es können auch schriftliche Offerte bis zum Beginn der Licitationsverhandlung bei der Csertester k. k. Hüttenverwaltung eingereicht werden, nur müssen derlei Offerte mit 15 kr. gestempelt, vom Offerenten eigenhändig unterfertigt und mit dem obbezeichneten Reugelde belegt sein, sowie die ausdrückliche Erklärung enthalten, daß Offerent von den Licitationsbedingungen Einsicht genommen habe und sich denselben in allen Punkten unterwerfe.

Die Anbote im Offerte sind mit einem bestimmten Betrage, und zwar in Ziffern und mit Buchstaben anzugeben, und zugleich ist die Pachtzeit, ob nämlich das Pachtobject auf 1, 2 oder 3 Jahre gepachtet werden will, namhaft zu machen.

Die näheren Licitationsbedingnisse, sowie auch die berggerichtlichen Schätzungsprotocolle können bei der obbenannten k. k. Hüttenverwaltung in den gewöhnlichen Amtsstunden eingesehen werden.

Von der k. k. Berg-, Forst- und Salinendirection für Siebenbürgen.

Klausenburg, den 5. Juli 1857.

Personal-Nachrichten.

Vom Finanzministerium wurde der Bergwerkspракticant Moriz **Aschatz** zum Pochwerksadjuncten bei der Oberbiberstollner Bergverwaltung; der Lieutenant des E. H. Parma 24. Linien-Infanterieregiments, Johann **Rischka**, zum Grubenrechnungsführersgehilfen bei der Salinen-Berginspection in Wieliczka ernannt.

Von der Statthalterei in Prag als Oberbergbehörde wurde der Kanzlist Joseph **Hammer** zum prov. Kanzleiofficial bei der Berghauptmannschaft in Kommotau ernannt.

Erledigungen.

Die Werksverwalters- und Controlorsstelle in Hirschwang und die Amtsactuars-, zugleich Cassa- und Material-Controlorsstelle in Reichenau,

erstere in der neunten Diätenclasse mit dem Gehalte jährl. 900 fl., dem Genusse eines Naturalquartiers sammt Garten und Grundstück zur Haltung zweier Kühe und dem Bezuge von 20 Wr. Klaftern Brennholzes im Werthsbetrage von 2 fl. pr. Klafter und 50 Pfd. Unschlittkerzen das Pfund zu 15 kr.; — die Werk-Controlorsstelle in der zehnten Diätenclasse mit dem Gehalte jährl. 600 fl., dem Genuß eines Naturalquartiers sammt Garten und Grundstück zur Haltung einer Kuh und mit dem Bezuge von 15 Wr. Klaftern Holzes und 25 Pfd. Kerzen im gleichen Werthsbetrage; — endlich die Amtsactuarsstelle in der zehnten Diätenclasse und mit den gleichen Gebühren wie die Controlorsstelle; alle drei Stellen mit der Verbindlichkeit zum Erlag einer Caution im Gehaltsbetrage.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse und Fähigkeiten und zwar namentlich für die Werks-Verwalters- und Controlorsstelle der mit gutem Erfolg absolvirten bergakademischen Studien, der theoretischen und practischen Kenntniß der gesammten Stahlfabrication und des Montan-Rechnungswesens und der Conceptsfähigkeit; für die Actuarsstelle der Gewandtheit im Montan-Geld- und Material-Rechnungswesen, im Concepts- und Kanzleifache, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten im Amtsgebiete des hauptgewerkschaftlichen Oberverwesamtes zu Reichenau verwandt oder verschwägert sind, bis 25. Juli 1857 bei der Eisenwerks-Direction in Eisenerz einzubringen.

Concipistenstelle bei der Salinen- und Forst-Direction in Gmunden

in der zehnten Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 700, eventuell 600 fl. und dem Bezug eines zehnperzentigen Quartiergeldes.

Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der Studien, der theoretischen und practischen Fachbildung, der Conceptsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten des Directionsgebietes verwandt oder verschwägert sind, im Weg ihrer vorgesetzten Behörde bis 1. August 1857 bei der Salinen- und Forst-Direction in Gmunden einzubringen.

Controlorsstelle bei dem Zeug- und Wirthschaftsamt in Idria

in der eilften Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 600 fl., dem Genuß einer freien Wohnung oder eines zehnperzentigen Quartiergeldes und mit der Verpflichtung zum Erlag einer Caution im Gehaltsbetrage.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der Studien, der Kenntnisse im Montan-Rechnungswesen und der Materialgebarung, dann unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten im Directionsbezirke verwandt oder verschwägert sind, im Weg ihrer vorgesetzten Behörde bis 10. August 1857 bei der Berg- und Forst-Direction in Graz einzubringen.

Kanzlistenstelle bei dem Berg-Oberamte zu Joachimsthal

in der eilften Diätenclasse mit dem Gehalte jährlich 350 fl.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der vollkommenen Gewandtheit im Kanzlei-, Einreichungs-, Protokolls-, Expedits- und Registraturgeschäfte, der Conceptsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten dieses Bergbezirkes verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 15. August 1857 bei dem Bergoberamte zu Joachimsthal einzubringen.

Berichtigung.

In Nr. 27 S. 210 erste Spalte zweite Zeile von oben wurde bei Angabe des Courswerthes der englischen ausländischen Bergwerksgesellschaften durch einen Druckfehler die Ziffer mit 15.316470 fl. statt mit **25,316470** angegeben, was wir hiermit berichtigen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmannischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 30. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

für

Berg- und Hüttenwesen.

1857. 27. Juli.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Controversen über die Stellung des Schurfzeichens zum Schurfbau.

Vorbemerkung der Redaction. Als wir in Nr. 23, Jahrg. 1856, einen Artikel mit der Chiffre W. L. über diesen Gegenstand publicirten, erhielten wir Ende Juni desselben Jahres eine etwas polemische Entgegnung darauf. Da uns von dritter Seite ebenfalls ein Artikel angekündigt wurde, jedoch erst später einlangte, verschoben wir die Streitfrage und theilten indeß die erste Entgegnung dem Verfasser der ersten Arbeit mit, der sich hierüber äußerte. Wir erhielten erst in diesem Jahre einen weitern Artikel über diesen Gegenstand und wollen nun die ganze Controverse mit Zurückweisung auf den Artikel in der Nr. 23, Jahrg. 1856, wieder aufnehmen und in nachfolgenden drei Artikeln zu Ende führen:

I. Erste Entgegnung auf den Artikel von W. L. in Nr. 23 von 1856.

W. Wenn es noch gestattet ist, über einen Gegenstand, dessen Entscheidung durch Belehrungen der obersten Bergbehörde bereits als abgeschlossen betrachtet werden kann, welche durch diese Zeitschrift (Nr. 19, VIII. und Nr. 20, XI. vom Jahre 1855) mit der Garantie der Authenticität bekannt gegeben worden sind, sich in einen Meinungsstreit einzulassen, wollen wir den in Nr. 23 d. J. erschienenen Aufsatz: „Ueber den Stand des Freischurfzeichens in Bezug auf den Schurfbau" nur in soferne zu widerlegen versuchen, als wir selbst Gelegenheit hatten, diesen Streitpunkt beim Beginne der Wirksamkeit des a. B. G. einer hitzigen Debatte ausgesetzt zu sehen und alle Gründe aus den §§. des a. B. G. und der Vollzugs-Vorschrift für und wider zu prüfen, welche aber entschieden gegen die von dem Herrn Einsender ausgesprochene Meinung ausfielen. Wenn vielleicht diese Einwendung auch als verspätet erscheinen sollte, so glauben wir sie doch jenen Gewerken und bergbehördlichen Beamten schuldig zu sein, die, von ähnlichen Ansichten ausgehend und nicht in der Lage, sich Kenntniß von den h. Entscheidungen in dieser Angelegenheit verschafft zu haben, Schwierigkeiten bei Auffindung von Lagerstätten sich und Andern aufstellen, welche in dem liberalen Sinne des Gesetzes durchaus nicht gelegen sein können.

Wir sind übrigens nicht gesonnen, diese nunmehr unersprießliche Controverse noch weiter auszuspinnen, sondern begnügen uns, die Gründe des Herrn Einsenders aus den Paragraphen des allgem. Berggesetzes zu entkräften und eben nachzuweisen, daß die gegentheiligen Entscheidungen der obersten Bergbehörde, wenn sie auch nicht mit Gesetzeskraft promulgirt wurden, aus den Bestimmungen und Absichten des a. B. G. erflossen sind, und damit, wie es nach der Ansicht des Herrn Verfassers sein müßte, in keinem Widerspruche stehen.

Herr W. L. stützt sich auf den Wortlaut des §. 22 des allgem. B. G. und insbesondere, daß dieser die Anzeige des Punktes vorschreibt, wo der Schurfbau begonnen und das Freischurfzeichen zu setzen beabsichtigt wird. Daraus kann doch die Identität beider Punkte nicht gefolgert werden; denn der Vorsatz „den Punkt anzeigt" bezieht sich auf den ganzen Nachsatz „an welchem u. s. f.", was nach den Regeln der Wortfügung so viel heißt, als: „den Punkt, wo er den Schurfbau und den Punkt, wo er das Schurfzeichen aufzustellen beabsichtigt". Daß dieser Sinn der richtige sei, ergibt sich schon daraus, weil es physisch unmöglich ist, an einem und demselben Punkte den Schurfbau zu beginnen, d. h. den Boden aufzumachen und zu vertiefen, und das Freischurfzeichen zu setzen, wobei es sich eben um das directe

Gegentheil, nämlich um Stabilität des Grund und Bodens handeln muß.

Der Berufung auf den §. 26 der V. V. erlauben wir uns die exegetische Bemerkung entgegenzustellen, daß sorgliche Eltern ihren angehenden Musensöhnen eine Ausstattung zu geben pflegen, ohne daß damit, dem Sprachgebrauche zu Liebe, die Verpflichtung verbunden wäre, diese fortwährend auf dem Leibe zu tragen.

Das Beispiel in dem Formulare IV. der V. V. von der Ansicht des Herrn Einsenders aufzufassen, setzt eine uns nicht ganz richtig scheinende Auslegung voraus; sonst würde er ohne Zweifel in den 8' des Beispiels bemerkt haben, daß das Gesetz die Entfernung des Freischurfzeichens vom Schurfbaue angegeben haben will, also die Identität beider Punkte nicht voraussetze; daß, wo das Beispiel des Gesetzes die Entfernung von 8' zuläßt, in der Anwendung jede andere beliebige zulässig sei, so lange nicht auf einen Widersinn gestoßen wird, der selbstverständlich herauskäme, wenn das Freischurfzeichen mehr als 224° vom Schurfbaue abseits gesetzt werden würde.

Unter 1) bemerkt der Herr Verfasser, daß der zweite Absatz des §. 175 des a. B. G., von einem Hilfsbaue zum Freischurfe sprechend, welcher zum Freischurfzeichen geführt werden müsse, die Stellung des letzteren über dem Hauptbau voraussetze. Wir glauben, daß diese gesetzliche Bestimmung eben so gut das Gegentheil beweise. Denn wie, wenn der Freischurf etwa das Mundloch eines Zubaustollens ist, der erst in weiter Entfernung die Lagerstätte erreichen wird? Wird da der Hilfsbau zum Schurfzeichen am Stollenmundloche einen bergmännischen Sinn haben? Beim Baue auf Steinkohlen, wo in der Regel am Ausgehenden geschürft, das Freischurfzeichen aber der gesetzlichen Folgen wegen so weit als möglich in's Hangende gestellt werden muß, wird wohl die liberalere Auslegung jedem Gewerken als wünschenswerth erscheinen müssen.

Wir glauben ferner die unter 2) von dem Herrn Verfasser citirten gesetzlichen Normen aus der Absicht des Gesetzgebers deduciren zu sollen, dem Hilfsbaue zum Freischurfe die Priorität des letzteren abzusprechen, welche nach Analogie des §. 86 des a. B. G. leicht vindicirt worden wäre. Welchen Grund der Gesetzgeber haben konnte, nach der Meinung des Herrn W. L., den Fall auszuschließen, „daß der Schürfer sein Grubenfeld um den Anfangspunkt des Hilfsbaues lagern könnte", ist nicht abzusehen. Und wie, wenn der Schürfer sich den Hilfsbau im Sinne des Herrn Einsenders mit einem Freischurfzeichen gedeckt hätte?

Die unter 3) durchgeführte Behauptung des Herrn Verfassers scheint uns eine irrige: Die Hilfsbaue können nach dem §. 175 des a. B. G. überlagert, dürfen aber von späteren Erwerbern nicht gestört werden. Eine andere Auslegung ist nicht möglich, will man den dritten Absatz dieses Paragraphen nicht als ganz überflüssig hinstellen. Das Gesetz hätte, falls die Meinung des Herrn W. L. die richtige wäre, die Entfernung des Hilfsbaues, um allen Collisionen vorzubeugen, mit 56°, und nicht mit 224° festgestellt. Letztere Entfernung ist aber eben in dem Begriffe des Freischurfkreises begründet.

Die Einwendungen, die Herr W. L. sich selbst macht, sind vollkommen richtig; die Widerlegung derselben erschien ihm selbst nicht ganz präcis, und insbesondere die Bemerkung, „daß das Gesetz dem Schürfer nicht verbiete, innerhalb des Schurfkreises der Bergbehörde mehrere Schurfbaue anzumelden und mit Schurfzeichen zu wahren", stößt auf praktische Schwierigkeiten; Schurfzeichen sind freilich leicht gesetzt, aber die Einbaue daneben, wie sie der Herr Einsender als ultima ratio sich denkt, oft mit solchen Beschwerden verbunden, daß nicht angenommen werden kann, das Gesetz wolle zur Ueberwindung derselben den Schürfer zwingen, um ja nur den Schurfbau neben dem Freischurfzeichen auch dann festzuhalten, wenn durch Trennung dieser beiden siamesischen Brüder der Zweck der Aufschließung und Sicherung der Lagerstätte, d. i. der Zweck des Freischurfes, nicht ganz leicht erreicht werden könnte.

Der Schlußabsatz der Betrachtungen des Herrn Verfassers ist, wenn auch nicht in seinem Sinne, ganz gut aufgefaßt; — wir glauben nur zum Ueberflusse auf den §. 24 der V. V. aufmerksam machen zu müssen, in welchem das Gesetz für unterirdische Freischürfe die Fixirung des Schurfpunktes mit dem Freischurfzeichen senkrecht über sich am Tage ausdrücklich verordnet, woraus wohl der gegentheilige Schluß für oberirdische Freischürfe sich von selbst folgern läßt. — Die bis jetzt, so viel uns bekannt, noch nicht erläuterten Bedenken, wie es denn zu halten sei, wenn wegen vorliegender Gebäude, Teiche u. s. w. diese Kenntlichmachung des unterirdischen Freischurfes ober Tags senkrecht über sich nicht thunlich ist, ändern nichts an dem gesetzlichen Ausspruche, eben so wenig der Umstand, daß der unterirdische, im eigenen Felde ansitzende Freischürfer im Falle des §. 36 des a. B. G. nie ein volles Reservatfeld erhält, und der Zweifel, wie die dereinstige Verleihung durchzuführen sei, wenn der verleihbare Raum das Reservatfeld wegen umsitzender Grubennachbarn nicht überragt.

II. Gegenantwort des W. L. auf vorstehende Einwendungen.

W. L. Wenn Herr W. schon im Eingange seiner Widerlegung diese Sache als eine völlig abgemachte betrachtet, so ist er jedenfalls in der beneidenswerthen

Lage, mit den darauf bezüglichen Belehrungen bekannt gemacht zu sein, welche wir zu theilen nicht so glücklich sind. Um uns jedoch auf den richtigen Standpunkt der Beurtheilung zu stellen, scheint die Erklärung nothwendig, daß es keineswegs in unserer Absicht lag, durch Spitzfindigkeiten eine der gegebenen Auffassungsweise ganz entgegengesetzte aufstellen zu wollen; sondern daß wir durch die Darstellung der Bedenken, welche sich aus dem Texte des Berggesetzes*) ergaben, Belehrung suchen wollten, indem eine allgemein verbindliche Auslegung der betreffenden Gesetze unseres Wissens bisher nicht existirt.

Wir sind unserm Herrn Gegner für die Auseinandersetzung seiner Gründe zum Danke verpflichtet; können aber nicht umhin, zu behaupten, daß dieselben nicht eigentlich eine Widerlegung der entwickelten, um so weniger aber eine Erklärung der aufgestellten Zweifel enthalten, ob der Schurfbau in beliebiger Entfernung vom Schurfzeichen (natürlich innerhalb des Schurfkreises) begonnen werden könne, und ob, wenn es der Fall ist, ein solcher Schurfbau bei der Ueberlagerung von einem benachbarten Verleihwerber gestört und nicht fortgesetzt werden dürfe.

Die Auslegung des §. 22 im angegebenen Sinne selbst zugegeben, kann doch noch nicht gefolgert werden, daß es im Sinne des Gesetzgebers lag, die Bestimmung zweier ganz von einander unabhängiger Punkte vorzuschreiben; näher schiene folgende Erklärung zu liegen. Es mußte ein unveränderlicher Punkt fixirt werden, von welchem aus die Rechte des Freischurfes bemessen werden sollten, dieser ist das Schurfzeichen. Der Gesetzgeber mußte nun wohl berücksichtigen, daß die Localisirung desselben am Schurfbaue selbst physisch unzweckmäßig sei, und, weil er von diesem bestimmte Leistungen fordert, also von seiner Lage in Kenntniß sein muß, die genaue Bezeichnung beider Punkte fordern. Aus unserer Darstellung ergibt sich auch nirgends, daß wir die mathematische Uebereinstimmung beider Punkte gefordert hätten.

Mit dem gebrauchten Vergleiche über die Vollz.-Vorschrift stimmen wir mit dem geehrten Herrn Gegner vollkommen überein, glaubten aber eine Berufung darauf in soferne gerechtfertigt, als sich manchfach auch von Anderen darauf bezogen wird, obwohl wir nicht übereinstimmen, wenn dadurch ausgesprochen werden soll, daß man sich derselben nur bedienen soll, wenn sie gerade bequem ist. — Es thut uns sehr leid, daß der Herr Verfasser die Citirung des Formulares IV. der V. V. im Eingange nicht in dem dort gegebenen Sinne gewürdigt hat, es ist dieselbe, ohne viele Worte, zur Begründung unseres Zweifels im Gegensatze zu dem ersten Absatze ganz in seiner Ansicht aufgestellt, mit der vollkommenen Ueberzeugung, daß dieses Beispiel eine eben so intensive Erweiterung als Beschränkung zulassen könne.

Das gegen 2 angeführte Beispiel ist vollkommen begründet, sagt aber zugleich, ganz in unserem Sinne, daß in diesem Falle von einem Hilfsbaue zu einem Freischurfe vernünftiger Weise gar nicht die Rede sein könne; oder welche Bedeutung hätte der Hilfsbau, welcher gegen das Schurfzeichen getrieben werden müßte, wenn dort kein Bau besteht? Ist doch in einer h. Ministerialentscheidung — im Recurswege mit den früheren Instanzen gleichlautend bestätigt, daß es einen Hilfsbau im Sinne des §. 175 nur gebe, wenn beim Schurfzeichen ein Hauptbau bestünde.

Was auf 2) erwidert wird, widerlegt sich, wenn wir das Gesagte richtig auffassen, aus dem eben in diesem Punkte Angeführten. Die Rechte eines Freischurfes bleiben dieselben, ob den Pflichten, welche das Gesetz vorschreibt, durch den Hauptbau oder den Hilfsbau Genüge geleistet wird; immer bleibt das Schurfzeichen der Mittelpunkt des vorbehaltenen Feldes. Nur darf der angemeldete Hilfsbau von spätern Erwerbern des Feldes nicht gestört werden; gilt dieses aber auch für den Hauptschurfbau, wenn er nahe der Peripherie des Schurfkreises liegt? Das allgemeine Berggesetz sagt hierüber nichts; läßt dieser Ausnahmsfall den Schluß per analogiam zu?.

Aus diesem ergibt sich sogleich, daß der Herr Gegner uns nicht in unserem Sinne aufgefaßt hat, vielleicht, weil unser Schlußsatz besser lauten sollte: „alle andern Arbeiten ꝛc. können überlagert und gestört werden.“ Es wäre uns nie eingefallen, die klaren Worte des 3. Absatzes von §. 175 anders deuten zu wollen.

Bis für uns über diese Zweifel keine Belehrung ertheilt wird, müssen wir den in Nr. 23 gemachten Schlußsatz wiederholen und daraus besonders hervorheben, daß es für den Schürfer gefährlich werden könne, (von der zu großen Liberalität des a. B. G. zu profitiren) sein Schurfzeichen sehr weit vom Schurfbaue zu stellen.

(Fortsetzung folgt.)

---

*) Unsere eigenen Ansichten über die Controverse werden wir am Schlusse des in der nächsten Nummer erscheinenden 3. Artikels folgen lassen. Die anständige Ruhe und Urbanität, welche die Erwiderung des Herrn W. L. auszeichnet, machte es uns wünschenswerth, die Controverse nicht durch Redactionsbemerkungen zu stören. Der Ernst der Sache beseelt beide Herren Gegner; vielleicht gelingt es uns, am Schlusse eine Vermittlung anzubahnen. A. d. Red.

Berichte über gewerkschaftliche

Haupt-

der in den Jahren 1855 und 1856 zur Verhüttung abgegebenen Gruben-Production an kupfer-, silber- und queck
Berghauptmannschaft. — und des dafür

	Erzmenge.		Darin enthalten									Davon Material- Calo (Feuerabgang).							
			Silber.				Kupfer.		Quecksilber.			Silber.				Kupfer.		Quecksilber.	
	Ctr.	Pf.	Mk.	Lth.	Q.	D.	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pf.	Lth.	Mk.	Lth.	Q.	D.	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.
1855.																			
Fahlerzschmelzung	85528	—	6931	8	—	—	9188	$18\frac{3}{4}$	1121	3	$2\frac{2}{3}$	1106	5	—	1	268 bei Aerarial-Hütten	$15\frac{1}{2}$	112	$13\frac{11}{32}$
Gelferzschmelzung	136500	6	—	—	—	—	11726	24	—	—	—	—	—	—	—	10	—$\frac{1}{2}$	—	—
Summe:	221028	6	6931	8	—	—	20914	$42\frac{3}{4}$	1121	3	$2\frac{2}{3}$	1106	5	—	1	278	$26\frac{1}{2}$	112	$13\frac{11}{32}$

Hiezu das für die Gelferz-Einlösung des Jahres 1853 in den Hütten der Waldbürgerschaft und in der Johannis-

Haupt-Summe des im Jahre 1855 an die Gruben gezahlten Einlösungsgefälles . . . .

	Erzmenge.		Darin enthalten									Davon Material- Calo (Feuerabgang).							
	Ctr.	Pf.	Mk.	Lth.	Q.	D.	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pf.	Lth.	Mk.	Lth.	Q.	D.	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.
1856.																			
Fahlerzschmelzung	65339	40	6249	10	3	1	7157	$53\frac{1}{2}$	886	16	$3\frac{1}{2}$	998	8	1	—	208	$46\frac{1}{4}$	88	$24\frac{3}{4}$ $\frac{59}{32}$
Gelferzschmelzung	143771	53	—	—	—	—	12949	$23\frac{3}{4}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe:	209110	93	6249	10	3	1	20106	$77\frac{1}{4}$	886	16	$3\frac{1}{2}$	998	8	1	—	208	$46\frac{1}{4}$	88	$24\frac{3}{4}$ $\frac{59}{32}$

Hiezu das im Jahre 1856 für die Gelfeinlösung des Jahres 1854 von der waldbürgerlichen und der Johannis-

Haupt-Summe des an die Gruben gezahlten Freigefälles . . . .

Die Bergwerke der k. k. Dampfschifffahrtsgesellschaft bei Fünfkirchen*).

Die Grubenbauten der gesellschaftlichen Kohlengewerke nächst Fünfkirchen wurden mit einem den weitgehendsten Erwartungen entsprechenden Erfolge fortgesetzt. Schon in dem gegenwärtigen Jahre wird die Gesellschaft über ein Quantum von 1½ Million Ctr. Kohlen verfügen können, und es wird daher, sobald der Transport derselben auf der ganzen Eisenbahnstrecke von den Gruben bis an die Donau beginnen wird, die Erzeugung, welche seither wegen Mangel an hinreichenden Transportmitteln beschränkt werden mußte, entsprechend ausgedehnt werden, wozu alle Vorkehrungen bereits getroffen sind. Es wird alsdann nicht nur der eigene Bedarf der Gesellschaft, und zwar zu einem Preise gedeckt werden können, welcher loco Mohács gestellt, weit unter den Kosten der gegenwärtig in Verbrauch kommenden Kohlen stehen wird, sondern es wird die Gesellschaft dadurch auch in die Lage kommen, ansehnliche Quantitäten zu vortheilhaften Frachten mit ihren Schiffen zu transportiren, solche an fremde Consumenten abzugeben und in solcher Weise mehrere der an Brennstoff Mangel leidenden Gegenden Ungarns damit zu so billigen Preisen zu versorgen, daß ein solches Ereigniß nicht verfehlen kann, ebenso in productiver, wie in industrieller Beziehung wesentlich zum Aufschwunge des Landes beizutragen. — Nach vollständiger Montirung der an dem Andreasschachte aufgestellten zwei 16pferdekräftigen Dampfmaschinen wurde derselbe noch um 10 Klafter, also bis auf 52 Klafter niedergeteuft, wobei weitere 3 Flötze von 1½ bis 3 Fuß Mächtigkeit durchlöchert wurden, so daß mit diesem Schachte bis jetzt 6 Flötze

*) Aus dem Geschäftsberichte der k. k. priv. Donau-Dampfschifffahrtsgesellschaft in der Austria, XX. Heft, IX. Jahrg.

Bergbaue und Unternehmungen 2c.

Uebersicht

silberhältigen Geschicken des Privatbergbaues im Bezirke der oberungar. Waldbürgerschaft, et rѐe der Schmöllnitzer an die Gruben bezahlten Geldgefälles.

Abzüge: Frohne: Silber: Mk.	Lth.	Q.	D.	Kupfer: Ctr.	Pfd.	Quecksilb.: Ctr.	Pfd.	Geldbewerthung über Abschlag der Materialabzüge: fl.	kr.	Geld-Abzüge für Münze (Silberprägekosten): fl.	kr.	Geld-Abzüge für Hütten-Manipulationskosten: fl.	kr.	Bleibt Hütten-Anschlags-Freigebühr: fl.	kr.	Waldbürgerliche häusliche Administrations- und Tilgungsfonds-Abzüge: fl.	kr.	Netto baar an die Gruben ausgezahlt: fl.	kr.
174	14	3	1	268	$79\frac{1}{4}$	30	$29\frac{12}{32}$	702791	17	2095	$29\frac{1}{4}$	197550	59	503144	$48\frac{3}{4}$	112240	$1\frac{1}{2}$	390904	$47\frac{1}{4}$
—	—	—	—	353	$96\frac{1}{2}$	—	—	635692	$23\frac{1}{4}$	—	—	154130	$54\frac{1}{4}$	481561	29	53273	$15\frac{1}{2}$	428288	$13\frac{1}{2}$
174	14	3	1	622	$75\frac{3}{4}$	30	$29\frac{12}{32}$	1338483	$40\frac{1}{4}$	2095	$29\frac{1}{4}$	351681	$53\frac{1}{4}$	984706	$17\frac{3}{4}$	165513	17	819193	—$\frac{3}{4}$
Hütte im Jahre 1855 gezahlte Nachtragsgefälle																		170587	$39\frac{1}{4}$
. . . .																		989780	40
157	8	—	—	209	$40\frac{3}{4}$	23	$91\frac{8}{32}$	517782	$33\frac{1}{2}$	1891	$43\frac{3}{4}$	153415	$48\frac{3}{4}$	362475	1	91019	$50\frac{1}{4}$	271455	$10\frac{3}{4}$
—	—	—	—	391	$13\frac{1}{4}$	—	—	676674	$44\frac{3}{4}$	—	—	167145	$16\frac{3}{4}$	509529	28	59564	$38\frac{3}{4}$	449964	$49\frac{1}{4}$
157	8	—	—	600	54	23	$91\frac{8}{32}$	1194457	$18\frac{1}{4}$	1891	$43\frac{3}{4}$	320561	$5\frac{1}{2}$	872004	29	150584	29	721420	—
Hütte gezahlte Nachtraggefälle																		94962	$16\frac{1}{4}$
. . . .																		816382	$16\frac{1}{4}$

durchfahren sind. Außerdem wurden in dieser Grube, sowie in der später angekauften Karolinengrube, die schon im vorhergangenen Jahre aufgefahrenen Strecken weiter verlängert, Querschläge angesetzt und Ueberhaue angebracht, wodurch mehrere Flötze, die nun jederzeit verhaut werden können, vollständig aufgeschlossen worden sind. Von den Kohlenpfeilern wurden in dem abgelaufenen Jahre nur wenige Klafter weggebaut, und zwar nur so viel als nöthig war, um den erforderlichen Raum zur Unterbringung der bei den Aufschlußbauten abfallenden tauben Berge zu gewinnen. Es wurden 1856 in den gesellschaftlichen Gruben beim Abbaue nur 55495 Metzen und bei den Aufschlußbauten 117099 Metzen, zusammen also 172594 Metzen oder 224372 Ctr. Kohlen gewonnen.

Zur Förderung dieser gewonnenen Kohlen wurden bei dem Andreasschachte jene 2 Dampfmaschinen von je 16 Pferdekraft, an der Karolinengrube am unteren Schachte eine solche von 8, und bei dem oberen oder vormaligen Göppelschachte eine solche von 2 Pferdekraft verwendet. Was die Tagbauten anbelangt, so ist außer dem vollständigen Ausbaue des Andreasschacht-Maschinen- und Zechenhauses, der Ausführung von weiteren 9 doppelten Koloniehäusern zu erwähnen, so daß nunmehr ein Wirthshaus und 36 Koloniehäuser in vier parallel laufenden Reihen vollendet sind. Zwei dieser letzteren werden gegenwärtig als Spital und Schulhaus benützt, wodurch auch der Wahrung und Förderung des körperlichen und geistigen Wohles der Arbeiter Rechnung getragen wird. Der ersprießliche und gewichtige Einfluß, welchen der Bau dieser Arbeiterwohnungen am Werke selbst auf das Gedeihen des Letzteren ausübt, ist unverkennbar, und wird deßhalb die Fortsetzung des Baues von Koloniehäusern auch für die Zukunft nicht zu umgehen sein; was für weitere 12 Häuser um so leichter geschehen kann, als für

eine fünfte Häuserreihe gegen den Stadtwald zu hinlänglicher und ganz geeigneter gesellschaftlicher Baugrund noch vorhanden ist.

Außer den vorerwähnten Bauten an den eigenthümlichen Gruben der Gesellschaft wurde auch das von der Fünfkirchner Stadtgemeinde gepachtete Kohlenterrain, sobald der bezügliche Vertrag seine definitive Bestätigung erhalten hatte, im Sommer 1856 kräftig in Angriff genommen, und hat man sich von der Reichhaltigkeit auch dieser Felder durch vorgenommene Schürfungen und bereits bewerkstelligte Tagstrecken beruhigende Ueberzeugung verschafft. —

Von dem Bestreben geleitet, auch in jeder Richtung auf das höchst mögliche Ersparniß im Brennstoffverbrauche hinzuwirken, hat man mit einem von Hrn. John Wethered in Philadelphia erfundenen, für die k. k. Staaten patentirten sinnreichen Apparate, welcher an allen Dampfkesseln ohne erhebliche Kosten angebracht werden kann, vorläufige Versuche angestellt. Da dieselben von einem entsprechenden Erfolge begleitet waren, und sich hiebei eine Kohlenersparniß von 20 bis 25 Proc. herausstellte, so hat man mit dem Genannten das Uebereinkommen getroffen, jene Versuche im größeren Maßstabe, nämlich auf 4 Dampfbooten während der Dauer von 6 Monaten fortzusetzen, von deren Erfolg es dann abhängen wird, ob es dem Interesse der Gesellschaft zusagt, in Betreff der noch ausgedehnteren Benützung jenes Apparates, oder selbst wegen Ablösung des Erfindungspatentes, ein definitives Abkommen zu treffen.

Die Fortsetzung des Baues der Mohács-Fünfkirchner Eisenbahn von Üßög nach Mohács wurde bei günstiger trockener Witterung im Laufe des Sommers 1856, unerachtet mannigfacher vorgekommener Schwierigkeiten, thätigst betrieben. Auf der ganzen erwähnten Strecke wurde, mit Ausnahme der Stationsplätze und einiger unbedeutenden Ergänzungen an Banquets und anderen Objecten, dann Versetzen der Deckplatten, nicht bloß der Unterbau im Beginne dieses Jahres vollendet, sondern auch der Oberbau so weit gelegt, daß nur unerhebliche Regulirungsarbeiten desselben noch erforderlich sind. Wie aus dem vorjährigen Berichte bekannt ist, wurde der Weiterbau der Bahn von Üßög ab gegen Udvárd der Gesellschaft erst am 21. August 1855 übergeben, welcher Bau jedoch erst im Frühjahre 1856 weiter ausgedehnt werden konnte, weil an den meisten Stellen neue Tracirungen vorgenommen werden mußten und die Wahl der Linie Villány-Virágos anstatt Villány-Deutsch-Bolly erst nachträglich zur Ausführung bestimmt worden war. Wie im Spätjahre 1855, wurde auch im Frühjahre 1856 durch Herbeiziehung von mehr als 5000 fremden Arbeitern die nöthige Arbeitskraft geschaffen, um noch im Laufe des Jahres mit dem Baue zu Stande zu kommen. Nach kurzer Zeit kamen indessen unter den Arbeitern, obgleich für deren Unterbringung und Verpflegung die beste Sorge getragen war, so häufige Erkrankungen an heftigem Fieber und Typhus vor, daß ein erheblicher Theil der Leute, dadurch abgeschreckt, die Arbeit wieder verließ. Nur die entschiedensten Maßregeln, welche ergriffen wurden, konnten eine gänzliche Störung des Baues verhüten. — Nachdem der Unterbau auf der Strecke Üßög-Udvárd schon im Jahre 1855 beinahe vollendet war, konnte Anfangs 1856 mit der Schienenlegung daselbst begonnen werden, und war bis zum Herbste die Strecke bis Trinitas gelegt. Mit dem Fortschreiten der Schienenlegung wurde auf dieser Strecke auch das Steinmaterial zur Ueberbettung beigebracht, und im Laufe des Winters von Profil 65 bis 290 die Steinpflasterung so hergestellt, daß schon seit geraumer Zeit die Züge mit Oberbaumateriale mittelst Locomotive von der Grube bis Ata verkehren. Im Laufe des verflossenen Winters wurde die Schienenlegung auch auf die Strecke Trinitas-Villány ausgedehnt. Die weitere Ausdehnung auf die ganze Strecke von Villány bis Mohács konnte erst nach Beginn der diesjährigen Schifffahrt stattfinden, da der Bedarf an Schienen wegen des unerwartet zeitlich eingetretenen Winters bei Schluß der Schifffahrt noch nicht vorhanden war; indessen ist es durch verdoppelte Anstrengungen gelungen, zur Stunde den ganzen Schienenstrang zu schließen. Die noch erforderliche Ausführung der Steinbettung von Villány bis Mohács wird ebenso wie die nöthigen Regulirungsarbeiten thätigst betrieben. Die Wächterhäuser, wozu im Laufe des Winters das erforderliche Material beigeschafft worden ist, sind im Baue begriffen, während bis zur Anlage der Stationsplätze in Mohács und Villány die zur Einleitung des Betriebes erforderlichen provisorischen Vorkehrungen getroffen werden. — Die bevorstehende Vollendung der Bahn, welche zunächst hauptsächlich zum Kohlentransporte benützt werden wird, wird für die Gesellschaft ein höchst wichtiges Ereigniß sein, und hat die Beschleunigung, mit welcher der Bau derselben, und zwar ohne Erhöhung der Kosten, ja sogar mit möglichster Ersparniß vollführt worden ist, den so wünschenswerthen Moment näher gerückt, wo die Gesellschaft in der Lage sein wird, ihren Brennstoffbedarf weit unter den bisherigen Kosten decken zu können.

Der schon am 1. December 1854 begonnene Betrieb der damals fertig gewesenen Eisenbahnstrecke von den Gruben nach Üßög wurde in dem abgelaufenen Jahre regelmäßig fortgesetzt, und später, vorläufig zwar nur zum Transporte von Baumaterial, bis Udvárd ausgedehnt. Es wurden in dem abgelaufenen Jahre in 223 Fahrten von den Gruben nach Üßög und in 26 Fahrten von Üßög nach Udvárd zusammen 398 Nutzmeilen von der Locomotive zurückgelegt, und mittelst dieser Fahrten 506393

Centner Kohlen, 522 Ctr. Frachtgüter und 84000 Ctr. Baumaterialien transportirt. Das Quantum der im Jahre 1856 nach Üßög verfrachteten Kohlen hat um 64572 Ctr. weniger als im Jahre 1855 betragen, weil die Abfuhr von den Gruben im Verhältnisse der Transportmittel geregelt werden mußte, welche zur Weiterbeförderung von Üßög nach der Donau verfügbar waren. Bei dem Umstande aber, als der Eisenbahnbau und gleichzeitig ausgeführte Bauten öffentlicher Straßen sehr viel Fuhrkräfte in Anspruch nahmen, ist es erklärlich, daß die Kohlentransporte eine Beschränkung erleiden mußten. Der Bahnbetrieb wurde auch in dem abgelaufenen Jahre nur mit einer einzigen Locomotive ohne Unfälle und Störungen und mit möglichster Schonung des Betriebsmateriales durchgeführt, zu welchem befriedigenden Resultate das gesammte Aufsichtspersonale thätigst mitgewirkt hat.

Um für den nach Eröffnung der ganzen Bahnstrecke von den Gruben bis Mohács beginnenden stärkeren Kohlentransport hinreichend gerüstet zu sein, wurde das Betriebsmaterial angemessen vermehrt. Es befinden sich in Mohács, außer der schon in Benützung stehenden, noch zwei schon im Herbste dahin gelieferte Locomotiven, welchen noch weitere zwei schon fertige aus der Fabrik des Herrn Günther in Wr. Neustadt unverzüglich von hier nachfolgen werden. Die Zahl der Kohlenwagen wurde auf 224 gebracht, so daß der Bedarf vor der Hand reichlich gedeckt ist.

Notizen.

Für Markscheider[*]). Das Markscheide-Instrument, welches ich proponirt und in Nr. 33 v. J. durch Ihre Güte veröffentlicht habe, hat sich nach meiner nunmehr einjährigen Praxis als vortrefflich und in Hinsicht der bequemen Handhabung und Genauigkeit über Erwartung bewährt. Die bergmännische Welt kann bei Anwendung dieses Instrumentes der von Herrn Sectionsrath Rittinger angeregten Idee nur aufrichtigen Dank zollen.

Mit wahrem Bedauern habe ich aber entnehmen müssen, daß außer mehreren Geometern und einigen Bergbautreibenden hierlands, welche freilich sich praktisch überzeugen konnten, bis jetzt Niemand von dem großen bergmännischen Publikum Oesterreichs die Sache beachtet, ja nicht einmal der Mühe Werth gehalten hat, auf manche Mängel aufmerksam zu machen, die ich mühselig bei Realisirung neuer Bestellungen in Erfahrung bringen mußte und endlich, wie ich glaube, gänzlich beseitigt habe.

Mir ist es hier rein um die Sache zu thun; ich bin weit entfernt, ein anderes als bloß secundäres Verdienst anzusprechen; wie gesagt, gebührt die Ehre desselben dem Herrn Sectionsrathe, — denn außer der Construction des Instrumentes und des Grubenstatives habe ich in der Wesenheit nur mit meinem guten Willen gedient.

Ich erlaube mir, noch einmal dießfalls auf Dr. Lemoch's praktische Geometrie, zweite Auflage, zu verweisen. Bis auf einige minder wesentliche Verbesserungen ist das Instrument dort ganz genau beschrieben, und schließe hier mit der Bemerkung, daß der hiesige Universitäts-Mechaniker das Instrument zu einem Preise liefert, der dem aller übrigen Mechaniker die Wage hält, und in einer Güte und Nettigkeit, die kaum Etwas zu wünschen übrig läßt. Auch von diesem Gesichtspunkte aus dürften der Beischaffung, wenigstens bei den Berghauptmannschaften, keine unübersteiglichen Schranken entgegenstehen.

Genehmigen Sie ꝛc.

Lemberg, 29. Juni 1857. Wachtel, k. k. Bergcommissär.

[*]) Wir geben mit Vergnügen obigen Zeilen Raum in unsern Blättern; das Zeugniß unseres Correspondenten, der das Instrument durch eigenen längeren Gebrauch bewährt gefunden hat, ist unserer Ansicht nach eine kräftige Empfehlung, selbst für solche Herren Praktiker, die auch der richtigsten Theorie mißtrauen, so lange von ihr allein ein Fortschritt angeregt wird. A. d. Red.

Literatur.

Darstellung der Hauptmomente in der Rechts- und Verwaltungsgeschichte des Steinkohlenbergbaues im Saalkreise der preuß. Provinz Sachsen bis zum J. 1851, von H. Kramer, k. Bergrath und Bergamtsdirector. Mit einer Karte.

Während bisher es vorzüglich der Erzbergbau gewesen, welchem eine geschichtliche Behandlung zu Theil wurde, ist das vorliegende Werk eines der ersten, welches die rechtsgeschichtlichen Studien auch auf den Steinkohlenbergbau ausdehnt. Es reicht zwar derselbe nicht so weit in's Mittelalter zurück, wie der Erzbergbau, die Quellen aber mußten mühsam aus dem Aktenstaube hervorgesucht werden, was bei dem häufigen Wechsel politischer Gebietstheilungen in dem vom Verfasser gewählten Districte besonders schwierig war.

Das Werk zerfällt in 2 Haupttheile: 1. den geschichtlichen Text, S. 1—94, und 2. die Documente und Urkunden, auf S. 95—197. Eine Karte dient zur Erläuterung. Der geschichtliche Inhalt dieses interessanten Werkes zeigt, daß die erste Entdeckung der Steinkohle jener Gegend um das Jahr 1466 geschah. Seit 269 Jahren stehen sie in Benützung, anfangs wird die Gewinnung derselben verliehen, verpachtet, zeitweise von den Aemtern des Bisthums Magdeburg auf dessen Territorien gestattet, ohne daß derlei Erlaubniß den Charakter der Bergverleihung trage. Im Jahre 1610 findet sich eine Andeutung, daß Regalitätsansprüche Seitens des regierenden Erzbischofs gemacht wurden, und zwar im Amte Geibichstein — in andern Bezirken gelten besonders die sogenannten Tagkohlen — für Zugehör des Grundeigenthums.

Im Jahre 1680 übernimmt die nunmehr brandenburgische Regierung den Steinkohlenbergbau in Wettin auf eigene Kosten, der übrige Bergbau wird an Private verpachtet. 1691 erhält eine Gewerkschaft ein großes Privilegium, in welchem zuerst die allgemeine Regalität der Steinkohle im Saalkreise ausgesprochen wird. Bis hieher rechnet der Verfasser die erste Periode.

Die 2. Periode enthält die Zeit von 1691—1805. Die inneren Verhältnisse der privilegirten Gewerkschaft werden geordnet, sie erlangt Selbstverwaltung durch eigene Beamte, die landesherrlicher Bestätigung unterliegen; Bergzehent wird entrichtet, ein Oberbergdirectorium als Aufsichtsbehörde eingesetzt

und 1696 ein vorläufiges Berggesetz erlassen. 1700 tritt der Landesherr mit vier Fünftel Antheil in die Gewerkschaft, wodurch der landesherrliche Einfluß steigt und fast allein die Administration bestimmt. Nach manchem Wechsel im Princip, wobei auch wieder Verpachtungen vorkommen, übernimmt der Landesherr 1786 auch noch die übrigen Privatantheile. Durch steigenden Holzmangel erweitert sich der Kohlenbergbau, neue Schürfungen werden gemacht, die Steinkohlenwerke kommen in Verbindung mit der Saline zu Halle und werden administrativ mit ihr vereinigt (1805).

Die 3. Periode begreift die westphälische Zwischenherrschaft und die neueste Zeit. Die Steinkohlenwerke werden auf Staatsrechnung weiter betrieben, die Privilegien von 1691 nach und nach aufgehoben, die Steinkohlen einige Zeit für den Fiscus reservirt, die Braunkohle freigegeben und verliehen, endlich 1849 bloß bestimmte Gränzen für die k. Werke zu Wettin und Löbejün gezogen und alles übrige Feld auf Steinkohlen freigegeben, endlich die neuen Gesetze auch für den Steinkohlenbergbau im Saalkreise eingeführt!

Dieß ist in Kürze der Inhalt der sehr lehrreich und interessant durchgeführten Abhandlung. Wir wünschten sehr, daß auch unsere österreichischen Steinkohlenbezirke eine solche Darstellung fänden; jetzt, so lange noch nicht alle Quellen dazu verloren, oder in Archiven und Registraturen als alte Schriften etwa gar verstampft sind! Ein allerdings nur skizzirter und nicht durchaus aus verläßlichen Quellen entnommener, aber viel werthvolle Daten enthaltender Versuch einer Geschichte des mährisch-schlesischen Steinkohlenbergbaues ist von Hrn. d'Elvert in den Schriften der historischen Section der mähr.-schlesischen Ackerbaugesellschaft erschienen. Monographien einzelner Reviere in Böhmen, Mähren und den Alpenländern wären wünschenswerth.

O. H.

Deutschland und die angränzenden Länder. Eine orographisch-geognostische Skizze von Samuel Bölter, Professor am k. Schullehrer-Seminar zu Eßlingen. Mit einer geognostischen kolorirten Karte. 2. verbesserte Auflage. Eßlingen 1857. Conr. Weychhardt.

Dieses Werkchen gehört zur Kategorie jener Bücher, welche aus größeren Werken mit Hervorhebung irgend eines Theiles zusammengestellt und zu Lehr- und Schulbüchern bearbeitet werden. Es ist eben hauptsächlich ein solches ohne höhere Bedeutung für die Wissenschaft, aber von vieler Belesenheit zeugend, und im Ganzen gut und richtig gearbeitet, daher für den Unterricht brauchbarer als manches andere Werk. Beim geognostischen Theile sind wohl neuere Arbeiten, besonders wie es scheint (denn Quellen gibt der Verfasser nicht an!) bei den Alpen Emmerich, Studer rc. benützt und die Formationen zweckmäßig gesondert und beschrieben, aber die beigegebene Karte läßt Manches zu wünschen übrig. Selbst als bloße Uebersichtskarte wird sie von der vor Jahren schon erschienenen Scheda'schen geolog. Karte weit übertroffen. Die Ausführung ist gut, es fehlt eben nur die Eintragung neuer Arbeiten, wobei die Bach'sche geognostische Karte von Deutschland hätte lehrreich sein können. — Die Ausstattung ist nett, sehr wenig Druckfehler zeichnen dieses Werk vor manchen ähnlichen aus. Der geringe Umfang und Preis desselben machen es zu einem Leitfaden für Schulen am geeignetsten. Für Denjenigen, der selbst Geognost ist, enthält es zu wenig. Der Bergbau ist ungenügend berücksichtigt.

O. H.

Administratives.

Personal-Nachricht.

Vom Finanzministerium wurde der Hauptmünzamts-Prakticant Carl Giller zum Controlor bei dem Landmünzprobir-, Gold- und Silbereinlösungs-, dann Filial-Punzirungsamte in Brünn ernannt.

Erledigung.

Prov. Hammer-, Lend- und Kohlschreibersstelle zu Krumbach bei dem Verwesamte in Eibiswald

in der eilften Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 400 fl., dem Bezuge von 24 Pfd. Unschlittkerzen à 14 kr., 12 Wr. Kiftrn. 36" Brennholzes à 1 fl. 18 kr., einer freien Wohnung, einem Garten mit Grundstücken zur Erhaltung einer Kuh, endlich mit der Verpflichtung zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der mit entsprechendem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, der theoretischen und praktischen Kenntnisse im Eisenhüttenwesen, im Frischverfahren über den Schwal und in der Verfeinerung des Stabeisens, dann im Lend- und Kohlungswesen, der erprobten Gewandtheit im montanistischen Rechnungsfache, der Conceptsfertigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten des obigen Amtes verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 9. August 1857 bei der Berg- und Forstdirection in Graz einzubringen.

Kanzlistenstelle bei dem Berg-Oberamte zu Joachimsthal

in der eilften Diätenclasse mit dem Gehalte jährlich 350 fl.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der vollkommenen Gewandtheit im Kanzlei-, Einreichungs-, Protokolls-, Expedits- und Registraturgeschäfte, der Conceptsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten dieses Bergbezirkes verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 15. August 1857 bei dem Bergoberamte zu Joachimsthal einzubringen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmannischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 31. V. Jahrgang. **Oesterreichische Zeitschrift** 1857. 3. August.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Controversen über die Stellung des Schurfzeichens zum Schurfbau.

(Fortsetzung von Nr. 30.)

III. Ist es wahr, daß das Freischurfzeichen stets am Angriffspunkte des Schurfbaues, oder bei unterirdischen Freischürfen in der Verticallinie des Anfangspunktes des Hoffnungsschlages gesetzt werden müsse?

Von Dr. jur. Ferdinand Samitsch.

In Nr. 23 des vorigen Jahrganges dieser Blätter wurde die Ansicht aufgestellt, daß nach dem Wortlaute des §. 22 des a. B. G. und dem Sinne des Gesetzes der Standort des Schurfzeichens mit dem Anfangspunkte des Schurfbaues zusammenfallen müsse.

Es ist zwar in diesem Aufsatze auch wieder davon die Sprache, daß in gewissen (?) Fällen das Schurfzeichen allerdings in der nothwendigen (?) Entfernung vom Schurfbaue aufgestellt werden könne, und es für den Schürfer häufig gefährlich (?) sein werde, in größerer (ubi demarcatio legis?) Entfernung vom Schurfzeichen den Einbau zu beginnen; — es scheint jedoch, daß der Herr Verfasser diese Verhältnisse nur als Ausnahmsfälle von obiger Regel gelten lassen wolle.

Bevor wir es versuchen, unsere, der vorstehenden entgegengesetzte Ansicht aus dem Gesetze selbst zu rechtfertigen, sei uns verstattet, den Gegenstand der Frage vom rationellen Standpunkte zu beleuchten.

Die Natur der Sache an sich fordert die Identität des Angriffspunktes des Schurfbaues mit dem Standorte des Schurfzeichens nicht. Die Wahl beider hängt von durchaus heterogenen Factoren ab.

Bei der Aufstellung des Schurfzeichens wird den Schürfer das Bestreben leiten, den möglichst größten Theil der Lagerstätte mit seinem Schurfkreise zu umfangen*). Bei genauerer Kenntniß der Ausdehnung und Bildung der Lagerstätte, wie dieß namentlich bei unterirdischen Schürfungen mittelst Hoffnungsschlägen der Fall sein kann, wird er darauf Rücksicht nehmen, daß der präsumtiv hoffnungsreichste Theil derselben in das ihm nach §§. 34 und 37 des allgem. B. G. vorbehaltene Schurffeld falle u. s. w. — Bei Bestimmung des Angriffspunktes des Schurfbaues hingegen wird der Schürfer von einem ganz andern Gesichtspunkte ausgehen. Dessen Wahl wird von der Betrachtung abhängen, ob ein schacht- oder stollenmäßiger Aufschluß im einzelnen Falle angezeigter erscheint, sie wird namentlich mit jener des Anfahrungspunktes der Lagerstätte in natürlicher Verbindung stehen. Dieser wird sich, wenigstens bei genauerer Vorauskenntniß der Lagerstätte, wieder nach der wahrscheinlichen Abbaumethode richten; für den Ort, wo das Mundloch eines stollenmäßigen Einbaues angesteckt oder der Tagkranz des Schachtes gelegt werden soll, wird auch die obertägige Situation der Aufbereitungswerkstätten, die Schmelzhütte eines schon vorhandenen nachbarlichen Baues oder die Nähe einer prakticablen Straße entscheidend sein.

Bei Schürfungen mittelst Hoffnungsschlägen wird der Horizont der Grundstrecke, einer Förderstrecke, eines Bremsberges u. s. w. maßgebend sein.

Diese Beispiele mögen genügen, um zu zeigen, daß der Natur der Sache nach die besprochenen beiden Punkte mit einander nichts gemein haben; wollte man sie in den angeführten Beispielen identificiren, so würde man dem Schürfer entweder einen bedeutenden Theil des ihm gesetzlich gebührenden Schurfkreises entziehen, oder aber

*) Vom schürferischen Standpunkte allerdings. Ob aber dieses feldsperrende Gelüste auch im Geiste des Gesetzes liegt, wäre doch zu bezweifeln! A. d. Red.

zu einem ganz irrationellen Betriebe der Aufschlußarbeiten verhalten.

Es wäre nun nur noch die Frage zu beantworten, ob die Gesetzgebung Gründe haben könne, die Identificirung beider Punkte herbeizuführen. Wir müssen gestehen, daß wir deren keine auffinden können*).

Die Absicht, eine Feldessperre hintanzuhalten, kann hier nicht eintreten; denn alle Rechte des Freischürfers, namentlich das der Ausschließung jedes andern Schurfbaues (§. 31 des a. B. G.), sowie jenes der Lagerungswahl des gesetzlich vorbehaltenen Feldes (§. 36 d. a. B. G.) gelten nur für den durch den Standort des Schurfzeichens allein bestimmten Schurfkreis; dieser bleibt derselbe, mag nun der Schurfbau wo immer angeschlagen werden. Daß dieß nicht im fremden verliehenen Felde geschehen dürfe, ist eine Folge der Rechte des Dritten, nicht aber eines selbstständigen Princips, wornach sich der Schurfbau am Standorte des Schurfzeichens befinden solle. Auch einem vielleicht gefürchteten Mißbrauche, daß nicht durch weit entfernte, in technischer Hinsicht in Wahrheit als selbstständig zu betrachtende Schurfbaue erworbene Freischürfe bauhaft zu halten versucht werden, wird durch die unten erörterte gesetzliche Beschränkung gesteuert.

Wir sind nun daran, nachzuweisen, daß unsere Ansicht auch im Gesetze Begründung findet.

Es ist zwar für die gegentheilige Auffassung der Wortlaut des §. 22 des a. B. G. in Anspruch genommen worden, welcher lautet: „Ein ausschließliches Recht auf ein bestimmtes Schurffeld wird erst erworben, wenn der Schürfer der Bergbehörde den Punkt anzeigt, an welchem er einen Schurfbau zu beginnen und das Schurfzeichen zu setzen beabsichtet. Von u. s. w." —

Es ist richtig, daß in dieser Gesetzesstelle nur von Einem Punkte die Sprache ist; allein es ist damit keineswegs gesagt, daß das Gesetz durch die Annahme einer gewöhnlichen Voraussetzung, der Schurfbau werde am Standorte des Schurfzeichens angeschlagen, schon ein Verbot des Gegentheils statuiren wollte. Hiefür lautet der Text des Gesetzes zu wenig kategorisch; auch ist es stylistisch ganz erklärbar, warum das Gesetz nicht die in dieser Beziehung jedenfalls minder vollkommene Fassung gewählt hat: „wenn der Schürfer den Punkt anzeigt, an welchem er den Schurfbau zu beginnen und an welchem er das Schurfzeichen zu setzen beabsichtigt". — Daß der Nachsatz des §. 22 nur von Einem Punkte spricht, ist natürlich, da sich das dort ausgesprochene Befugniß auch bei Verschiedenheit der beiden Punkte nur auf den Punkt des aufgestellten Schurfzeichens beziehen kann (§. 31 des a. B. G.).

Wenn wir auch zugeben, daß diese Stelle des Gesetzes keinen positiven Beleg für unsere Ansicht liefert, so ist dieselbe doch immerhin so zweifelhaft, daß aus ihr allein die Entscheidung der heutigen Frage nicht erholt werden kann.

Der §. 23 des a. B. G. dagegen schreibt vor, daß die Anzeige des beabsichtigten Schurfbaues „stets die genaue Angabe der Lage des Schurfbaues und des Standortes des Schurfzeichens enthalten müsse". Das Gesetz hätte die Angabe dieser beiden Punkte — unmittelbar nebeneinander — hier sicherlich nicht so präcis ausgedrückt, wenn es hiebei nicht selbst auch die Möglichkeit vor Augen gehabt hätte, daß beide Punkte von einander verschieden seien. Der im §. 23 des a. B. G. genannte Schurfbau kann keiner im Sinne des §. 19 des a. B. G. sein, da im unmittelbar vorausgehenden §. 22 gerade die Definition des Freischurfes gegeben, und auch im §. 23 vorausgesetzt wird, daß noch außer dem Gesuche um Ertheilung der Schurfbewilligung eine besondere Anzeige (nämlich die Anmeldung des Freischurfes) erstattet werden muß, was bei Schurfarbeiten im Sinne des §. 19 nicht der Fall ist.

Weiters wird sich gegnerseits noch auf den §. 175 des a. B. G. berufen, welcher bestimmt, daß „Hilfsbaue zu Freischürfen nicht über 224 Klafter vom Freischurfzeichen entfernt sein dürfen und in der Richtung gegen dasselbe getrieben werden müssen, daß zwar solche Hilfsbaue bei gehöriger Erhaltung auch von späteren Erwerbern des Feldes nicht gestört werden dürfen, denselben jedoch die Rechte eines Freischurfes nicht zustehen".

Hiebei wird gegnerseits vorausgesetzt, daß das Wort „Hilfsbau" im zweiten Absatze des §. 175 in demselben Sinne gebraucht wird, wie im ersten Absatze dieses Paragraphen, welcher sagt: „Kann ein Bau örtlicher Hindernisse wegen nicht betrieben, sondern muß ihm mittelst eines anderen Baues Hilfe gebracht werden, so genügt die Betreibung des Hilfsbaues allein, wenn dieser gehörig belegt und zugleich in dem Hauptbaue die vorgeschriebene Sicherheit erhalten wird." — Nach den Grundsätzen der Hermeneutik muß der Begriffsinhalt einer vom Gesetze gebrauchten Bezeichnung nur aus jener Stelle, in welcher dasselbe die Definition mit dem Willen, gerade sie zu geben, aufgestellt hat, nicht aber aus einer solchen entnommen werden, wo der Ausdruck nur im Vorbeigehen und nebenher Erwähnung findet. Für den gesetzlichen Ausdruck „Hilfsbau" ist die gesetzliche Begriffsfeststellung nicht im §. 175 des a. B. G., welcher in einem ganz anderen Hauptstücke, nämlich dem der Bauhafthaltung vorkommt, sondern im §. 85 des a. B. G. niedergelegt worden.

*) Das ist Herrn W. L. auch gar nicht eingefallen. Er wollte überhaupt nicht in's Gesetz hineincommentiren, sondern die Schürfer vor Mißbrauch der Liberalität des Gesetzes warnen, und zwar insbesondere mit Hinblick auf die künftige Lagerung und auf den §. 37. A. d. Red.

Sowohl aus diesem (Mariginal-Note), als den auf ihn folgenden Paragraphen geht hervor, daß der „Hilfsbau“ im Sinne des a. B. G. immer ein schon verliehenes Grubenfeld (dem die Hilfe gebracht wird) voraussetzt. Ein Hilfsbau bei Freischürfen in demselben Sinne, wie bei verliehenen Feldern, ist ein Unding. Dieses folgt auch aus der Natur der Sache. Wo wird sich für einen bloßen Freischurf das Kapital finden, außer dem Hauptbaue noch einen besondern Hilfsbau zu betreiben? Hat der Hauptbau bereits eine solche Entwicklung und Großartigkeit erlangt, daß er der Hilfe eines anderen Baues bedarf, so werden damit auch die Bedingungen zur Beurtheilung bereits gegeben sein, ob eine Verleihung stattfinden könne (§. 44 des a. B. G.), und die Bergbehörde wird sich mit Recht einer Weiterführung dieser Baue in der Eigenschaft bloßer Schurfbaue entgegenstellen, wenn sie schon in Ab-, Aus- oder Vorrichtungsbaue überzugehen drohen (§. 40 des a. B. G.).

Wenn wir sonach um die Bedeutung des Wortes „Hilfsbau“ bei Freischürfen gefragt werden, so antworten wir: Hilfsbaue zu Freischürfen sind Einbaue, welche nicht am Standorte des Schurfzeichens oder am Anfahrungspunkte der Lagerstätte (etwa deren Ausbeißen) eröffnet werden. Hierher gehören namentlich die Unterbaue, wenn das Schurfzeichen an einem höher gelegenen Punkte gesetzt und die Lagerstätte durch einen Hangend- oder Liegend-Zubau angefahren werden soll.

Daß Hilfsbaue bei Freischürfen nicht Hilfsbaue im sonstigen gesetzlichen Sinne sind, daher auch nicht, wie diese, einen eigenen Hauptbau voraussetzen, geht aus der Beschränkung der Anlage derselben auf eine Entfernung von höchstens jener des Schurfkreishalbmessers, und der Betreibung nach einer andern Richtung, als jener des Schurfzeichens hervor. Eben in dieser gesetzlichen Beschränkung liegt auch zugleich das gesetzliche Präservativmittel, daß nicht derlei Hilfsbaue zu einem in Wirklichkeit andern Zwecke, als jenem der Aufschließung des durch das Schurfzeichen bezeichneten Freischurfes geführt werden.

In eben diesem Sinne heißt es auch in der in Nr. 20 des Jahrganges 1855 dieser Zeitschrift veröffentlichten Ministerialentscheidung: „Stellt ein Schürfer das Schurfzeichen vom Schurfbaue entfernt auf, so muß man vermuthen, daß er dasselbe mit seinem Baue unterfahren werde, und dann wird es auch erklärlich und verständlich, daß Hilfsbaue zu Freischürfen in der Richtung zu den Schurfzeichen geführt werden müssen (§. 175 d. a. B. G.), weil in diesem Falle ein Hilfsbau zu dem Anschlagpunkte des Schurfbaues gar keinen bergmännischen Sinn hätte, wohl aber zu dem in der Streichungs- und Verflächungsrichtung der Lagerstätte stehenden, mit dem Schurfbaue zu unterfahrenden Schurfzeichen, und das Gesetz bei Aufstellung seiner Grundzüge und Anordnungen nur den raisonmäßigen Bergbaubetrieb vor Augen haben konnte.“

Noch bündiger drückt sich dießfalls eine andere, uns in der Praxis zu Gesicht gekommene Ministerial-Entscheidung (Decret ddo. 16. März 1856, Z. 8394-1085 V., von 1855) aus, welche sagt, daß „der zweite Absatz des §. 175 des a. B. G. nicht von concessionirten Hilfsbauen, sondern von nach §. 19 des a. B. G. berechtigten Hilfs-, eigentlich Unterbauen zum Freischurfzeichen spricht“. — Hiezu kommt noch, daß das Gesetz im 2. Absatze des §. 175 nur von Hilfsbauen zu Freischürfen und nicht, wie, im 1. Absatze zu einem andern Baue, dem die Hilfe gebracht werden soll, spricht. Unter dem Freischurfe versteht man jedoch nach der Begriffsbestimmung des §. 22 des a. B. G. nicht den Freischurfbau, sondern das ausschließliche Recht auf ein bestimmtes rücksichtlich dieses vorbehaltene Schurffeld. — Auch der Schlußsatz des §. 175: „doch kommen solchen Hilfsbauen, obwohl sie bei gehöriger Erhaltung auch von spätern Erwerbern des Feldes nicht gestört werden dürfen, die Rechte eines Freischurfes nicht zu“, kann nicht als Argument gegen unsere Ansicht angeführt werden, da hiedurch keineswegs ausgesprochen wird, daß andern Schurfbauen (namentlich dem Hauptbaue) die Rechte des Freischurfes zukommen. Dieß würde vielmehr mit den §§. 31 u. 37 d. a. B. G. in Widerspruch stehen, welche ausdrücklich nur den Standort des Schurfzeichens als maßgebend für die Bestimmung des localen Umfanges der Rechte des Freischürfers bezeichnen. Man ist auch deßhalb noch nicht genöthigt, diesen Schlußsatz für überflüssig dastehend zu erklären, indem das Gesetz damit festsetzen wollte, daß, obwohl derlei Baue, welche nicht weiter als 224 Klafter vom Schurfzeichen entfernt sind und in gerader Richtung gegen dasselbe getrieben werden, vor andern bloßen Schurfarbeiten im Sinne des §. 19 des a. B. G. den Vorzug haben, daß sie im Falle der gehörigen Erhaltung selbst, wenn sie nicht innerhalb des dem Freischürfer nach den §§. 34—37 des a. B. G. vorbehaltenen Grubenfeldes fallen sollten, von spätern Erwerbern des Feldes nicht gestört werden dürfen, ihnen doch selbstständig die Rechte eines Freischurfes ebensowenig wie andern Schurfbauen zustehen sollen, das heißt, daß nicht ein beliebiger Punkt derselben selbst wieder als der Mittelpunkt eines Freischurfes benützt und so mehrere Freischürfe mit Einem Baue bauhaft gehalten werden können. Es ist nicht zu übersehen, daß der Schlußsatz des §. 175 nicht von Rechten eines Freischurfbaues, sondern nur von jenen eines Freischurfes (§. 22 des a. B. G.) spricht. Gerade bei der gegentheiligen Ansicht würde dieser Schlußsatz im Gesetze überflüssig sein, weil, wenn das Gesetz auch hier mit dem Worte „Hilfsbau“ den anderweitigen

gesetzlichen Begriff verbunden hätte, die dießfällige Bestimmung schon im §. 89 des a. B. G. vorgekommen wäre.

Der Herr Verfasser des obberührten Aufsatzes muß sich selbst die Consequenz der gegentheiligen Meinung eingestehen, daß der Schürfer, wenn ein schachtmäßiger Aufschluß irrationell wäre, ungeachtet des angeschlagenen stollenmäßigen Einbaues bloß zur Wahrung der Lage des Aufschlagspunktes an demselben wieder zu einem besondern schachtmäßigen Einbaue verpflichtet würde — wo ihm jedoch dann wieder der stollenmäßige Einbau überflüssig wird; — er würde natürlich, wenn dieser Zwang zum irrationellen Betriebe im Gesetze wirklich bestünde, dann wieder den stollenmäßigen Aufschluß bei Seite lassen und allein zu dem, wenn auch vom Standpunkte der Technik verworfenen Schachteinbaue greifen. — Daß solche mit den Anforderungen der Privat-, wie nationalöconomischen Interessen in so grellem Widerspruche stehende Consequenzen im Berggesetze vom 23. Mai 1854 gegründet sein sollen, können wir nimmermehr glauben.

Die weitere Bemerkung des Herrn Verfassers, daß ein rationeller Schürfer sich nie (?) mit Einem Schurfbaue begnügen, sondern stets sein Terrain durch mehrere dergleichen Arbeiten sich bekannt zu machen bestrebt sein werde, — mag allerdings, insolange es sich um nichts weiter als Bohrlöcher u. dgl. Arbeiten handelt, begründet sein; daß dieß jedoch auch in Bezug auf befahrungsfähige Baue, wie z. B. den Hilfsbau oder Hauptbau eines Freischurfes, gelte, — müssen wir mindestens sehr bezweifeln; wenigstens scheint der durch die Vorschrift vom 2. April 1854, R. G. Bl. Z. 73, und die nunmehr an deren Stelle getretenen Bestimmungen der §§. 112 und 113 des a. B. G. manifestirte Geist der heutigen Gesetzgebung nicht dafür zu sprechen.

Daß auch die Vollzugsvorschriften zum a. B. G. in den §§. 25, 26 u. ff., insbesondere das Formular N derselben, gleichfalls für unsere Anschauung spricht, haben wir nicht nöthig, weiter auseinanderzusetzen; der §. 26 namentlich spricht von einem angemeldeten und mit dem Schurfzeichen ausgestatteten Schurfbaue, was indeß auch von einem Schurfbaue gesagt werden kann*), dessen Schurfzeichen eben nicht an dessen Punkt gesetzt ist.

Wir wollen nur noch anführen, daß es auch in der oberwähnten, in Nr. 20 des Jahrgangs 1855 dieser Blätter mitgetheilten Ministerialentscheidung ausdrücklich heißt, daß „Schurfbau und Schurfzeichen zwei verschiedene Punkte einnehmen können, — die Beurtheilung, ob es angezeigt sei, das Schurfzeichen näher oder entfernter vom Schurfbaue aufzustellen, dem Entschlusse des Schürfers zu überlassen sei, weil dieß von zu verschiedenen localen Umständen, Richtung und Ausdehnung der Lagerstätte u. s. w. abhängig sei", — und „deßhalb auch eine positive Norm über das Maximum" — (nämlich innerhalb der Gränze des §. 175 des a. B. G.) — „der Entfernung des Schurfzeichens vom Schurfbaue nicht gegeben werden könne" u. s. w.

Auch eine Entscheidung in Nr. 19 jenes Jahrganges spricht sich dahin aus, „daß der Angriffspunkt des Freischurfes" — (soll wohl richtiger heißen Freischurfbaues) — „und der Standort des Schurfzeichens nicht identisch zu sein brauchen" u. s. w.

Indeß wird die gegentheilige Ansicht bezüglich der obertägigen Freischürfe unseres Wissens in der Praxis nirgends, mindestens größtentheils, ohnehin nicht getheilt.

(Schluß folgt.)

*) ? ? ! D. Red.

Berichte über gewerkschaftliche Bergbaue und Unternehmungen ꝛc.

Wolfsegg-Traunthaler Kohlenwerks- und Eisenbahn-Gesellschaft.

Wir haben sowohl vor, als kurz nach Gründung der Wolfsegg-Traunthaler Kohlenwerks- und Eisenbahn-Gesellschaft in diesen Blättern Nachrichten über die ältere Geschichte dieses Bergbaues, über dessen Beschaffenheit und Zustände zur Zeit, als sich die vereinzelten Gewerkschaften in ein Ganzes zusammenschlugen, in übersichtlichen Umrissen mitgetheilt. Wir sind jetzt aus dem Protokolle der 2. Generalversammlung vom 15. Juli 1857 in der Lage, über das 1. Betriebsjahr nach der Vereinigung Ausweise und Berichte vor uns zu haben, aus welchen wir das Wesentlichste mittheilen wollen.

Durch die geschehene Vereinigung stellte sich vorerst die Nothwendigkeit einer Maßenregulirung heraus, wobei manche der von den frühern Einzelbesitzern, um sich gegen die Nachbarn zu decken, oder wegen entgegenstehender Muthungsvorrechte unzweckmäßig gelagerte Grubenmaßen theils ganz aufgelassen — theils aneinanderschließend umgelagert werden sollten. Um jedoch dabei nicht etwa das Flötz aus dem zu regulirenden Gesammtgrubenfelde zu verlieren und dessen Ausdehnung und Mächtigkeit auch nach jenen Seiten kennen zu lernen, welche durch die bisherigen Bergbauarbeiten minder aufgeschlossen waren, wurden neue Schürfungen angelegt und mit fünf Schurfschächten, 21 Bohrlöchern und 1 Stollen die tiefer liegenden Flötzpartien in Angriff genommen. Diese Schürfungen sind zwar gegenwärtig noch nicht vollendet, sie haben jedoch zum Theil mächtige Flötzbänke angefahren (bis zu 23' Mächtigkeit) und werden die leitenden Momente bei der Arrondirung des Complexes abgeben können.

Der Aufschluß und Abbau der vereinigten Grubenfelder ging in regelmäßiger Weise von Statten. Zu den bei der Vereinigung vorgefundenen 10098 Klftr. Aufschluß- und Abbaustrecken wurden im abgelaufenen Betriebsjahre (vom 1. April 1856 bis 31. März 1857) weitere 3048 Klafter Haupt- und Kreuzstrecken ausgeschlagen, womit der Vorrichtungsbau im Ganzen eine Höhe erreicht, daß bei erforderlicher Nachfrage nach dem Producte die Erzeugung bedeutender Mengen von Kohlen jährlich keine andere Schwierigkeit mehr sein würde, als die Aufbringung der Arbeiterzahl für eine solche Gewinnung. Um nun deren Heranziehung zu erleichtern, wurde mit der Erbauung von Arbeiterwohnungen begonnen, und wird damit auch noch im nächsten Betriebsjahre fortgefahren werden müssen. Die Kosten solcher Bauten sind bei der Schwierigkeit, zahlreiche Arbeitermengen in den kleinen und zerstreuten Weilern jener Gegend unterzubringen, unausweichlich, und die Gesellschaft wird dadurch erst in die Lage kommen, ihre Aufschlüsse im Kohlenfelde dem in nächster Zeit zu gewärtigenden Bedarfe entsprechend benützen zu können.

Im abgelaufenen Betriebsjahre wurden an Kohle erzeugt . . . . 427,383 Ctr.
An Vorrath bei der Uebernahme vorhanden . . . . 69,505 Ctr.
496,888 Ctr.

Von diesen wurden bis Ende März 1857 verkauft 446,058 Ctr., wozu der beim Umladen, Verschiffen und auf dem Lager- und Magazinsplatze sich ergebende Calo mit 3788 Ctr. gerechnet werden muß.

Von dem Erträgniß des gesammten Geschäftes, nach Abschlag der Regie- und Gestehungskosten, mußten aber die in diesem Jahre gemachten Vorauslagen, sowie die Zinsen der Rateneinzahlung der Actiensubscription und andere Zinsen bestritten werden, so daß zwar die Leistung und der Ertrag für ein Anfangsjahr genügend erkannt werden können, allein die Wirkung ungünstiger Verhältnisse eben in diesem Jahre doch zu empfinden war. Als solche sind anzuführen: 1. der schlechte Wasserstand der Donau im Sommer 1856, bei welchem es nicht möglich war, die zur Erweiterung des Kohlengeschäftes benöthigte Kohlenmenge zu verschiffen, zumal die Gesellschaft — obwohl im Besitz von 2 großen eisernen Schleppschiffen — dennoch für die Bergfahrt von der k. k. priv. Donau-Dampfschifffahrt und den von ihr eingehaltenen Fahrzeiten abhängt. 2. Die Einstellung der Kohlenbeheizung bei der Gmundener Saline. Obwohl die Versuche — wie in diesen Blättern schon wiederholt nachgewiesen worden — nicht ungünstig waren, scheint diese Maßregel in administrativen Rücksichten, sowie in den Forstverwerthungsverhältnissen motivirt zu sein, welche wohl in nächster Zeit manche Aenderungen erfahren dürften. 3. Die erst im Sommer 1857 zu Stande gebrachte Uebernahme der Linz-Gmundener Bahn durch die K. Elisabeth-Eisenbahn-Gesellschaft. Jedoch hat in den letzten Wochen die Gmundener Bahn mit gutem Erfolge Wolfsegger Kohlen zum currenten Locomotivbetrieb verwendet. — Die Generalversammlung nahm die Betriebsberichte und Rechnungsabschlüsse der Gesellschaft zur Kenntniß und genehmigte das für 1857/58 vorgelegte Präliminar, nach welchem die Erzeugung auf 668,600 Centner ausgedehnt und die Verzinsung der Prioritätsactien gedeckt werden soll, deren Erfolgung am 1. October 1857 und 1. April 1858 mit 6 fl. 15 kr. halbjährig beschlossen wurde.

Schließlich wurden die Werthe der Anwesenheitsmarken für die Verwaltungsräthe bestimmt, die Rechnungscensoren für das 2. Jahr gewählt und die 3 austretenden Verwaltungsräthe Dr. L. Stein, E. Schneefuß und Dr. A. v. Webli wieder gewählt, welcher Letztere im Laufe des 1. Verwaltungsjahres an die Stelle des ausgetretenen V. R. Murrmann durch den Verwaltungsrath zur Ergänzung berufen worden war.

Die Generalversammlung wurde durch die Anwesenheit des Herrn Ministerialsecretärs Karl Hocheder als landesfürstl. Commissärs und des Herrn Berghauptmanns A. Altmann beehrt.

Notizen.

Bergwerksabgaben im Amtsgebiete der k. k. Berghauptmannschaft Nagybánya im Verw.-Jahre 1856.

A. Maßengebühren.

Stuhlrichteramtsbezirk.	Oberfläche der verliehenen Grubenmaße. Quadratklafter	Betrag der Maßengebühr fl.	kr.
Nagybánya	2.841919	1380	20
Szinér Varalya	299901	143	30
Belényes	156903	93	11
Elesd	—	1	3C
Margitta	3124	1	30
Butyin	221802	106	8
Szoborsin	12496	5	59
Zusammen:	3.536145	1732	8

Hiebei ist die Fläche der verliehenen Maße nach dem Stande am Schlusse des Verwalt.-Jahres 1856 angegeben; mehrere Grubenmaße, welche im Laufe dieses Jahres gelöscht wurden, sind daher im Besitzstande nicht eingerechnet, wohl aber in der angegebenen Summe der Maßengebühren berücksichtigt.

B. Frohngebühren.

Die Bergwerksproduction des Jahres 1856 wurde behufs der Frohnbemessung angegeben mit:

Gold	737 Mk.	13 Lth.
Silber	21187 Mk.	15 Lth.
Kupfer	1174 Ctr.	
Blei	10763 „	
Glätte	3554 „	
Roheisen	12095 „	

Eisenerze . . . . . 112812 Ctr.
Schwefelkies . . . 513 „

Die Summe der bemessenen Frohngebühren belief sich auf 34151 fl. 31 kr.

Die Summe beider Bergwerksabgaben betrug daher im Jahre 1856 35883 fl. 39 kr., während sie im Jahre 1855 nur 28513 fl. 36 kr. erreicht hatte.

Literatur.

Die gesammten Naturwissenschaften populär dargestellt von Dippel, Gottlieb Koppe, Lottner, Masius, Moll, Nauk, Nöggerath, Quenstedt, v. Rußdorf. Verlag von G. D. Bädecker*) in Essen. 5. u. 6. Lieferung.

Schon in der 4. Lieferung beginnt die physikalische Technologie — natürlich nur eine Auswahl des Wichtigsten daraus — und zuvörderst die Dampfmaschine, bearbeitet vom Civil-Ingenieur Moll. Die Geschichte der Dampfmaschine waltet in der Darstellung vor dem eigentlich Technologischen vor, ist aber mit letzterem so verwebt, daß recht belehrend die Entstehung und Durchführung dieses buchstäblich weltbewegenden Princips dem Leser vorgeführt wird. Dabei ist das Technische verständlich abgehandelt und an den zwei hauptsächlichsten Anwendungen der Ortsbewegung — Dampfschiff und Locomotive — näher entwickelt und durch treffliche Holzschnitte erläutert. Auch da ist durch Hervorhebung des Geschichtlichen der Erfindung Rücksicht auf den Zweck des Werkes getragen, welches mehr allgemeine Belehrung im Auge hat, als Fachausbildung. Zu wünschen aber scheint, daß wenigstens anmerkungsweise so viel über die technische Literatur gesagt wäre, daß solche Leser, welche sich näher zu unterrichten eben durch diese Schrift erst angeregt werden, einen Leitfaden für ihre weitere Lectüre darin finden.

Im 6. Hefte behandelt Dr. E. Nauk die Elektrische Telegraphie, Galvanoplastik, Daguerreotypie und Photographie in einer der Tendenz und der in den früheren Heften durchgeführten Methode entsprechenden Weise. Wir können hier nicht in detaillirte Besprechung eingehen, wollen aber doch hervorheben, daß es uns angenehm berührt hat, daß Dr. E. Nauk (S. 373) die Priorität der Galvanoplastik für den Bergbau vindicirt, indem er in einer Note darauf hinweist, daß die Gewinnung des Cementkupfers aus Grubenwässern nichts als die erste Anwendung des der Galvanoplastik zu Grunde liegenden Princips ist! Die Photographie ist im 6. Hefte noch nicht geschlossen! — Die Holzschnitte sind durchaus vorzüglich. O. H.

Mittheilungen des Clausthaler naturwissenschaftlichen Vereins „Maja“. Herausgegeben von B. Kerl und B. Osann, Lehrer an der k. k. Bergschule. II. Heft, mit 3 Tafeln. W. Plötz. Halle 1857.

*) Durch ein unliebsames Versehen ist in unserer letzten Nummer bei der Anzeige der Kramer'schen „Darstellung der Rechts- und Verwaltungsgeschichte des Steinkohlenbergbaues im Saalkreise“ der Druckort Eisleben 1856 und der Name des Verlegers G. Reichardt weggeblieben, dessen Thätigkeit auf dem montanistischen Gebiete der Literatur durch die Herausgabe des Bergwerksfreundes und der berg- und hüttenmännischen Bibliographie vortheilhaft bekannt ist.

Diese vorwiegend bergmännische Materien behandelnde wissenschaftliche Zeitschrift bringt in obigem Hefte:

Arbeiten im metallurgisch-chemischen Laboratorium in Clausthal von dem unsern Lesern bekannten Br. Kerl.

Analyse von oberharzer Bleischlacken von Fr. Bruns.

Analyse von einigen Oberharzer Mineralien von C. Kuhlemann.

Beiträge zur hypsometrischen Kenntniß des Harzgebirges von C. Prediger, 144 Höhenmessungen mit Angabe ihrer geognostischen Beschaffenheit enthaltend.

Erfahrungen bei der Sprengarbeit in den Oberharzer Gruben von H. Reinke. — Eine interessante und zu Versuchen anregende Mittheilung.

Ueber die Schichtung und falsche Schieferung der Wissenbacher Schiefer und deren Beziehung zu den darin auftretenden Diabasen in dem nordwestlichen Theile des Harzes von Oberbek.

Sämmtliche gediegen gehaltene Artikel sind, wenn auch local harzerisch, doch von allgemeinem Interesse für Berg- und Hüttenmänner und zeugen von der Rührigkeit wissenschaftlich-praktischen Lebens in jenem Bergdistricte. O. H.

Schluß der Sammlung für die arme Bergmannswittwe und Dank *).

G. S.	3 fl.	52 kr.
Schluß von der Redaction	1 fl.	8 kr.
B. v. A. in Kremnitz . .	4 fl.	20 kr.
Hiezu von früher	55 fl.	— kr.
	64 fl.	20 kr.

Womit obige Sammlung geschlossen und den hochherzigen Gebern von der Redaction im Namen der armen Wittwe der herzliche Dank ausgesprochen wird. Unter Einem wurde der Gesammtbetrag von 64 fl. 20 kr. dem Bürgermeisteramte Dilln zugefertigt.

*) Vgl. Nr. 22. „Bitte an die Herzen.“

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Verordnung der Ministerien der Finanzen und der Justiz vom 20. Juli 1857,

(Giltig für das lombardisch-venetianische Königreich und Dalmatien.)

wodurch die Allerhöchsten Bestimmungen, mit denen das allgemeine Berggesetz im lombardisch-venetianischen Königreiche und in Dalmatien in Wirksamkeit zu treten hat, kundgemacht werden und der Zeitpunkt der beginnenden Wirksamkeit festgestellt wird.

Seine k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 14. Februar 1857 Allergnädigst zu genehmigen geruht, daß das allgemeine Berggesetz vom 23. Mai 1854, Reichsgesetzblatt, LIII. Stück, Nr. 146, mit nachstehenden Allerhöchst gegebenen Bestimmungen im lombardisch-venetianischen Königreiche und im Königreiche Dalmatien in Wirksamkeit zu treten habe:

§. 1.

Da im lombardisch-venetianischen Königreiche und in Dalmatien die öffentlichen Bergbücher noch nicht eingeführt sind, so haben einstweilen bis zu deren Einführung jene Bestimmungen des allgem. Berggesetzes, welche das Bestehen von Bergbüchern voraussetzen, außer Anwendung zu bleiben.

§. 2.

Die Bergbehörden haben sowohl die bereits verliehenen, als die zu verleihenden Bergwerke als unbewegliches Eigenthum (§. 109 des allgemeinen Berggesetzes) und deren Besitzer, sowie jede Uebertragung des Eigenthumes oder Miteigenthumes an einem Bergwerke in den Verleihungsbüchern in genauer Evidenz zu halten und beglaubigte Abschriften der Erwerbungsurkunden in besonderen Urkundenbüchern aufzubewahren.

Wenn eine Gewerkschaft bereits besteht oder errichtet wird, so haben sich die Bergbehörden in Beziehung auf die Uebertragung und Belastung der Kuxe als beweglicher Sache an die Bestimmungen des allgemeinen Berggesetzes zu halten.

§. 3.

Die Uebertragung des Eigenthums oder Miteigenthums an einem Bergwerke kann vom Tage der Wirksamkeit des allgemeinen Berggesetzes durch die von der Bergbehörde auf Grundlage der vorgedachten Urkunden vorgenommene Vormerkung in dem Verleihungsbuche geschehen. Nimmt die Bergbehörde die angesuchte Anmerkung vor, so wird dieselbe als am Tage des eingereichten Gesuches erfolgt angesehen.

§. 4.

Alle Taggebäude, Werkstätten und Anlagen, welche zur Ausübung der verliehenen Bergbauberechtigung erforderlich sind, oder von dem Besitzer dazu bestimmt werden, und mit diesem Bergwerke ein Ganzes auszumachen haben, sind ebenso wie andere, obgleich nicht unmittelbar zum Bergbetriebe dienende, unbewegliche Güter, welche der Bergbauunternehmer mit dem Werke benützen und mit demselben zu einem Ganzen vereinigen will, als Bestandtheile des Bergwerkes im Sinne der §§. 117 und 118 des allgemeinen Berggesetzes im Verleihungsbuche der Bergbehörde vorzumerken und im Falle der Entziehung des Bergbaurechtes oder Auflassung des Bergwerkes, nach Vorschrift des 14. Hauptstückes des Berggesetzes zu behandeln.

§. 5.

Die Bergbau-Unternehmer haben zur Erwirkung der oben bezeichneten Anmerkung ein von ihnen gefertigtes und gehörig legalisirtes Verzeichniß der zum Bergwerksbetriebe gewidmeten Realitäten der Bergbehörde vorzulegen und dabei mit dem Hypothekarcertificate nachzuweisen, daß gegen den Bewerber keine Inscription oder keine Notifica auf die mit dem Bergwerke zu vereinigenden Realitäten besteht. Diese Acten hat die Bergbehörde nach der erfolgten Anmerkung in den Urkundenbüchern aufzubewahren.

§. 6.

Erhellt aus dem Hypothekarextracte, daß auf den Gütern eine Hypothekarschuld haftet, so kann die Vereinigung derselben mit dem Bergwerke nur mit Zustimmung der Hypothekargläubiger erfolgen. Sollten diese ihre Zustimmung dazu nicht ertheilen, so steht es dem Besitzer frei, den Betrag der Hypothekarschuld zu zahlen, oder den gerichtlich zu erhebenden Werth derselben bei Gericht zu hinterlegen.

§. 7.

Die Bergbehörde hat jede Bergbauberechtigung unter Anschluß einer beglaubigten Abschrift des Verzeichnisses der mit dem Bergwerke zu vereinigenden Realitäten nicht nur dem zur Ausübung der Berggerichtsbarkeit bestellten Gerichtshofe, sondern auch den Gerichtsbehörden im lombardisch-venetianischen Königreiche, den Districtscommissariaten in Dalmatien, den Notifikenämtern, wo sie bestehen, in deren Bezirke die Realitäten liegen, mitzutheilen.

Diese Verzeichnisse sind zu Jedermanns Einsicht aufzubewahren.

Ebenso muß, wenn die Widmung einer Realität als Bestandtheil des Werkes aufhört, die von den Bergbehörden vorgemerkte Erlöschung dieser Eigenschaft den oben bezeichneten Gerichtsbehörden und Aemtern mitgetheilt werden.

§. 8.

Die mit dem Bergwerke vereinigten Realitäten können von dem Zeitpunkte der angemerkten Vereinigung angefangen weder abgesondert noch theilweise veräußert oder verpfändet werden. Die Verpfändung eines Bergwerkes kann nur bei dem am Sitze des Berggerichtes bestehenden Hypothekar- oder Notifikenamte auf giltige Weise geschehen, wenn auch mit demselben Realitäten vereinigt sind, die außer dem Bezirke dieses Amtes liegen, und es ist sich hiebei an die zur Erlangung der Hypothek auf unbewegliche Sachen bestehenden Gesetze und Formen zu halten.

In Betreff der Pränotationen auf einem Bergwerke wird rücksichtlich der Gerichtsbehörde, bei welcher das Gesuch um deren Bewilligung zu überreichen ist, an den bestehenden Vorschriften nichts geändert.

§. 9.

Die vor der, im Verleihungsbuche erfolgten Anmerkung der Vereinigung einer Realität mit dem Bergwerke dritten Personen auf derselben zustehenden Eigenthums- und Hypothekarrechte können bei dem ordentlichen Gerichte geltend gemacht werden. Von solchen Klagen ist jedoch die Bergbehörde in Kenntniß zu setzen Dem Bergwerksbesitzer, welcher im guten Glauben die Anmerkung bei der Behörde erwirkt hatte, steht es frei, gegen die Entrichtung des gerichtlichen Schätzungswerthes der Sache die Abtrennung derselben zu verhindern.

§. 10.

Bergbaudienstbarkeiten können nur durch deren von der Behörde vorzunehmende Anmerkung rechtmäßig erworben werden.

Die Bergbehörde hat diese Anmerkung in dem Verleihungsbuche des herrschenden und des dienenden Bergwerkes vorzunehmen und beglaubigte Abschriften der hierüber bestehenden Urkunden in den Urkundenbüchern aufzubewahren.

§. 11.

Diese Bestimmungen (§§. 2 bis 10) haben nur so lange zu gelten, bis die öffentlichen Bergbücher im Sinne des allgemeinen Berggesetzes eingeführt sein werden.

§. 12.

In Folge Allerhöchster Ermächtigung wird der Zeitpunkt des Beginns der Wirksamkeit des allgemeinen Berggesetzes und der vorstehenden Allerhöchsten Vorschriften im lombardisch-venetianischen Königreiche und in Dalmatien mit 1. November 1857 festgestellt.

Freiherr von Bruck m. p. Graf Nádasdy m. p.

Verordnung der Minister des Innern und der Finanzen vom 20. Juli 1857,

(Giltig für das lombardisch-venetianische Königreich und für Dalmatien.)

womit die Bergbehörden zur Handhabung des allgemeinen Berggesetzes im lombardisch-venetianischen Königreiche und in Dalmatien provisorisch aufgestellt werden.

Behufs der Handhabung des allgemeinen Berggesetzes vom 23. Mai 1854 (Reichsgesetzblatt, LIII. Stück, Nr. 146) im lombardisch-venetianischen Königreiche und im Königreiche Dalmatien, durch die dazu im §. 225 des allgemeinen Berggesetzes vorgesehenen Organe, werden in Gemäßheit der Allerhöchsten Entschließung vom 8. Jänner 1855 nachstehende provisorische Verfügungen getroffen:

§. 1.

Im lombardisch-venetianischen Königreiche und im Königreiche Dalmatien werden zur Verwaltung des Bergregales, nach Maßgabe des allgemeinen Berggesetzes vom 23. Mai 1844, drei Berghauptmannschaften mit den Standorten in Bergamo, Belluna und Zara provisorisch errichtet.

§. 2.

Das Amtsgebiet der Berghauptmannschaft in Bergamo erstreckt sich über das Verwaltungsgebiet der Statthalterei in Mailand, das Amtsgebiet der Berghauptmannschaft in Belluno über das Verwaltungsgebiet der Statthalterei in Venedig, und das Amtsgebiet der Berghauptmannschaft in Zara über das ganze Königreich Dalmatien.

§. 3.

Die jedesmaligen Vorstände der Delegationen in Bergamo, in Belluno und des Kreisamtes in Zara sind zugleich Vorstände der mit diesen Behörden vereinigten Berghauptmannschaften. Zur Besorgung der berghauptmannschaftlichen Geschäfte wird jeder derselben ein montanistisch-technisch gebildeter Commissär (Bergcommissär) beigegeben.

§. 4.

Sollten die Bergcommissäre durch die berghauptmannschaftlichen Geschäfte nicht zureichend beschäftigt sein, so können dieselben mit Rücksicht auf ihre Eignung nach dem Ermessen des Vorstandes der Delegation oder des Kreisamtes auch zur Bearbeitung politischer Geschäfte verwendet werden.

§. 5.

In jenen Fällen, wo weder der Delegat oder Kreishauptmann, noch dessen unmittelbarer Stellvertreter, der Vicedelegat oder erste Kreiscommissär, die Delegation oder das Kreisamt, wenn gleich nur

für kurze Zeit leitet, hat der, der Delegation oder dem Kreisamte beigegebene Bergcommissär die berghauptmannschaftlichen Geschäfte unter seiner Verantwortung und Fertigung zu besorgen.

§. 6.

Die Kanzleigeschäfte der Berghauptmannschaften sind von dem Kanzleipersonale der Delegation oder des Kreisamtes, mit welchen die genannten Bergbehörden verbunden sind, mitzubesorgen, und die dadurch etwa nöthigen Schreibanshilfen durch Diurnisten auf Rechnung der berghauptmannschaftlichen Cassen zu bewerkstelligen.

§. 7.

Die Cassengeschäfte der Berghauptmannschaften haben die am Sitze derselben bestehenden Finanzintendanz-Cassen in Bergamo und Belluno, dann die Landes-Hauptcasse in Zara zu führen, bezüglich welcher den Oberbergbehörden das in der Verordnung des Finanzministeriums vom 16. Jänner 1856, Z. 8315 (Verordnungs-Blatt des Finanzministeriums Nr. 3, Seite 17) normirte Anweisungsrecht zusteht.

§. 8.

Als die den Berghauptmannschaften vorgesetzten Oberbergbehörden werden in Gemäßheit der Verordnung der Minister des Innern und der Finanzen vom 20. März 1855 (R. G. B., XIV. Stück, Nr. 51, und Verordnungs-Blatt Nr. 17, Seite 153) die Statthaltereien in Mailand, Venedig und Zara für den Umfang ihres Verwaltungsgebietes provisorisch bestellt, und haben die in dieser Verordnung enthaltenen Bestimmungen über den Wirkungskreis der Oberbergbehörden auch auf die genannten Statthaltereien und rücksichtlich jener in Mailand und Venedig in der durch die besonderen Verhältnisse des lombardisch-venetianischen Königreiches gebotenen Beschränkung Anwendung zu finden.

§. 9.

Mit dem Zeitpuncte des Beginnes der Wirksamkeit des allgemeinen Berggesetzes im lombardisch-venetianischen Königreiche und in Dalmatien werden die in diesen Kronländern zur Handhabung der früheren Berggesetze, welche laut Artikel II des Kundmachungspatentes zum allgemeinen Berggesetze außer Gesetzeskraft treten, berufenen Organe ihre hierauf Bezug nehmende Wirksamkeit einstellen, und wird das für das Königreich Dalmatien bestehende Bergcommissariat in Zara aufgehoben.

Freiherr von Bach m. p. Freiherr von Bruck m. p.

Einlösung des Waschgoldes in Ungarn und Croatien.

(Giltig für Ungarn und Croatien.)

Zahl 17527-320.

Im Nachhange der Vollzugsvorschrift zum kaiserlichen Patente vom 24. October 1856 in Betreff der Aufhebung der Verpflichtung zur Ablieferung und Aerarialeinlösung des bei dem Berg- und Waschwerksbetriebe gewonnenen Goldes und Silbers (Verordnungsblatt vom Jahre 1857, Seite 101) werden zur freiwilligen Einlösung des aus der Donau, Drau, Maros und Theiß gewonnenen Waschgoldes folgende mit dieser Einlösung bisher betraut gewesene Aemter ermächtigt, und zwar: die Gefälls-Bezirkscassen zu Preßburg, Raab, Groß-Kanisa, Arad und Waraesdin, dann die Salinen-Hauptcassa in Szigeth.

Wien, den 17. Juli 1857.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Pilsen wird im Einverständnisse der k. k. Berghauptmannschaft zu Přibram öffentlich bekannt gemacht, daß die mit dem Erlasse des hohen k. k. Finanz-Ministeriums vom 26. April 1857 Nr. 1873 angeordnete Wahl zur Wiederbesetzung der bei dem Bergsenate des k. k. Kreisgerichtes zu Pilsen erledigten Stelle eines bergbankundigen Beisitzers, oder im Falle hiezu der bisherige Beisitzer-Stellvertreter ernannt werden sollte, der Stelle eines Beisitzers-Stellvertreters aus dem Stande der technisch gebildeten Berg- und Hüttenmänner am 20. August 1857 um 9 Uhr Vormittags in der k. k. Berghauptmannschaftskanzlei zu Pilsen vorgenommen werden wird.

Hievon werden alle Besitzer der im Pilsner k. k. Berggerichtsbezirke gelegenen, den k. k. Berghauptmannschaften zu Pilsen und Přibram unterstehenden verliehenen oder concessionirten Berg- und Hüttenwerke mit dem Bemerken vorgeladen, daß die bei diesem Wahlact zu beachtenden Vorschriften nach der Weisung der hohen Ministerial-Verordnung vom 5. Juni 1820, Nr. 865 M. L. B., wesentlich in Folgendem bestehen:

1. Für die nicht eigenberechtigten Berg- und Hüttenwerksbesitzer haben ihre gesetzlichen Vertreter bei der Wahlversammlung zu erscheinen, den eigenberechtigten Besitzern aber steht es frei, an derselben persönlich Theil zu nehmen, oder sich dabei durch gehörig Bevollmächtigte vertreten zu lassen, was bei einem gesellschaftlichen Besitzstande jedenfalls geschehen muß.

2. Von jenen privatgewerkschaftlichen oder ärarischen Berg- und Hüttenwerken, welche eine eigene leitende und Rechnung führende Verwaltung haben, ist der durch ein ordentliches Anstellungsdecret legitimirte Vorstand derselben berechtigt, an der Wahlversammlung Theil zu nehmen, wenn der Werksleiter oder höhere Directionsvorsteher nicht anwesend sein sollte.

Die doppelte Vertretung eines Werksbesitzers ist unzulässig.

3. Das Wegbleiben von der öffentlich ausgeschriebenen Wahlversammlung berechtigt den Ausbleibenden zu keiner wie immer gearteten Reclamation oder Anfechtung des Wahlactes.

4. Wählbar ist jeder, der nach seiner persönlichen Befähigung der Bestimmung eines berggerichtlichen Stimmführers zu entsprechen vermag, der seit mindestens Einem Jahre ein Berg- oder Hüttenwerk im Wahlbezirke selbst besitzt, oder durch fünf Jahre ein solches als leitender Beamter verwaltet hat, mindestens 30 Jahre alt, eigenberechtigt ist, und sich keiner entehrenden Handlung schuldig gemacht hat.

5. Die Wahl findet durch mündliche Abstimmung der anwesenden Wahlberechtigten, ohne Rücksicht auf den Umfang ihres montanistischen Besitzes statt.

Pilsen, am 20. Juli 1857.

Personal-Nachricht.

Vom Finanzministerium wurde der Kastner und Hammerschaffer zu Weißenbach, Joseph von Eiberg, zum Controlor bei der Schwefelsäure- und chemischen Producten-Fabriks-Verwaltung in Unterheiligenstadt ernannt.

---

[56]

Dienst-Concurs.

Bei den Eisenwerken des Kronstädter Schurfvereins in Siebenbürgen ist die Stelle eines zweiten Beamten — dem nebst der Mitaufsicht der Betriebe die Rechnungsführung anvertraut ist — zu besetzen.

Mit der erledigten Stelle ist ein Minimalgehalt von 700 fl. (bei erwiesener besonderer Tüchtigkeit auf 800 fl. erhöhbar), freie Wohnung und Beheizung, dann eine später festzusetzende Tantieme vom Reinertrage des Werkes verbunden.

Bewerber haben ihr mit legalen Documenten instruirtes Gesuch, in welchem sie noch besonders ihre Kenntnisse im Eisenstein- und Kohlenbergbau-, Hochofen-, Puddlings- und Dampfmaschinenbetriebe, sowie im Maschinen- und Rechnungswesen, dann etwaige Fertigkeit in der ungarischen, slavischen und wallachischen Sprache hervorzuheben haben, binnen längstens 6 Wochen einzureichen, bei der Direction des Kronstädter Schurfvereins, zu Handen des zeitlichen Directors Gustav Mannlicher.

Kronstadt am 16. Juli 1857.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 32. V. Jahrgang. **Oesterreichische Zeitschrift** 1857. 10. August.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Controversen über die Stellung des Schurfzeichens zum Schurfbau.

III. Ist es wahr, daß das Freischurfzeichen stets am Angriffspunkte des Schurfbaues, oder bei unterirdischen Freischürfen in der Verticallinie des Anfangspunktes des Hoffnungsschlages gesetzt werden müsse?

Von Dr. jur. Ferdinand Samitsch.

(Schluß von Nr. 31.)

Es soll aber hier noch versucht werden, die aufgestellte Ansicht auch in Bezug auf die unterirdischen Freischürfe (Freischürfe und Hoffnungsschläge) zu rechtfertigen*).

Bezüglich der Gründe, welche vom Standpunkte der Natur der Sache für dieselbe sprechen, berufen wir uns auf die Eingangs erwähnten Worte, wo schon auf die nun in Rede stehenden Verhältnisse Rücksicht genommen wurde.

Die praktische Folge der gegentheiligen Auffassung würde sich in diesem Falle darin äußern, daß immer nur ein solcher Punkt (in der Verticallinie ober Tags) zum Standorte des Schurfzeichens mit den rechtlichen Folgen der §§. 31 u. 37 des a. B. G. gewählt und angemeldet werden könnte, der im Momente der Anmeldung in der Grube zugleich Schurfbau, rücksichtlich Hoffnungsschlag ist, das heißt, bereits angefahren ist; — würde man z. B. mit dem Orte des Hoffnungsschlages in der Mitte der 224 Klafter messenden Längenseite des verliehenen Grubenmaßes an der Markscheide stehen, so könnte in diesem Momente durch einen Freischurf nie mehr als nur die Hälfte des gesetzlichen Freischurfkreises occupirt werden, während nach unserer Ansicht der Standort des Schurfzeichens so weit in das hoffnungsvolle Terrain vorgeschoben werden kann, daß nöthigenfalls der volle Inhalt des gesetzlichen Schurffeldes erworben wird, ohne daß es nöthig wäre, daß dieser Punkt auch schon in der Grube unterfahren sei; jedoch, wie es sich von selbst versteht, unter der Beschränkung der im zweiten Absatze des §. 175 des a. B. G. vorgezeichneten Entfernung.

Der §. 30 des a. B. G. sagt, daß „bei unterirdischen Schürfungen aus Grubenbauen mittelst sogenannter Hoffnungsschläge jeder beliebige Punkt, wenn er sich auch noch innerhalb eines verliehenen Grubenmaßes befindet, als Anhaltspunkt einer neuen Schürfung gewählt und der Bergbehörde angezeigt werden" kann. — Der §. 24 der Vollzugsvorschriften spricht davon, daß „ein beliebiger Punkt eines Hoffnungsschlages zum Aufschlagspunkte des Freischurfes gewählt werden" kann u. s. w.

Sehen wir uns im Gesetze und den Vollzugsvorschriften um Stellen um, aus welchen wir den gesetzlichen Begriff des uns hier nun entgegentretenden Ausdruckes „Anhaltspunkt" oder „Aufschlagspunkt" eines Freischurfes entnehmen können, so begegnen wir diesen Benennungen noch in den §§. 45 und 47 des a. B. G. und im §. 49 der Vollzugsvorschrift, endlich auch in dem hiezu gehörigen Formulare Nr. X. An allen diesen letzteren Orten werden sie in Bezug auf bereits zur Verleihung gebrachte Grubenobjecte gebraucht, und es definirt namentlich der §. 45 des a. B. G. per parenthesin den „Aufschlagspunkt" als denjenigen „Punkt, von welchem das Grubenmaß auszumessen ist". Offenbar gebraucht auch der §. 48 der V. V. und das Formular Nr. X. derselben das Wort „Anhaltspunkt" in einem mit

*) Wir theilen nämlich, nebenbei bemerkt, die bereits in Nr. 2 des III. Jahrganges dieser Blätter entwickelte Meinung über die Verpflichtung zur Bezeichnung der unterirdischen Freischürfe über Tags, und setzen deren Richtigkeit hier voraus. Dr. S.

jenem identischen Sinne, woraus folgt, daß dieß auch hinsichtlich der vom Freischurfe sprechenden §§. 30 des a. B. G. und 24 der V. V. gelten muß. — Analog werden wir daher unter dem Aufschlags- oder Anhaltspunkte eines Freischurfes denjenigen Punkt zu verstehen haben, von welchem aus der Schurfkreis des §. 31 und das vorbehaltene Grubenfeld des §. 37 des a. B. G. auszumessen sein wird, oder was laut dieser Paragraphen dasselbe ist, den Standort des Schurfzeichens selbst.

Gleichwie wir nun früher gezeigt haben, daß der Standort des Schurfzeichens mit dem Angriffspunkte des obertägigen Freischurfbaues nicht nothwendig identisch zu sein hat, müssen wir hier behaupten, daß dieß rücksichtlich des Aufschlags- oder Anhaltspunktes des unterirdischen Freischurfes und des Punktes des unterirdischen Schurfbaues oder Hoffnungsschlages eben so wenig der Fall ist. Die Citation des §. 22 im §. 30 des a. B. G. zeigt, daß es auch bei den unterirdischen Freischürfen nur nöthig ist, daß der Aufschlags- oder Anhaltspunkt des Freischurfes mit dem Standorte des Schurfzeichens obertägig zusammenfällt, das heißt in derselben Verticallinie sich befindet. Hinsichtlich des Punktes des Schurfbaues muß auch hier dasselbe, wie bei den obertägigen Freischürfen gelten, nämlich daß derlei Baue — unter der Voraussetzung keiner größeren als der im §. 175 des a. B. G. gestatteten Entfernung — nur in gerader Richtung gegen das Freischurfzeichen, respective den auf den Horizont des Anfahrungspunktes projectirten Standpunkt getrieben werden müssen. Der §. 30 des a. B. G. sagt nicht, daß sich der gewählte Punkt in den Hoffnungsschlägen befinden müsse, sondern nur, daß die Schürfung mittelst Hoffnungsschlägen geschehe und dann „jeder beliebige Punkt" gewählt werden könne.

Der Beisatz: „wenn er sich auch noch innerhalb eines verliehenen Grubenmaßes befindet", beweiset, daß es keinen Unterschied macht, wenn er sich auch im ganz bergfreien Raume befindet. — Mit der früher gelieferten Nachweisung, daß das Gesetz mit den Ausdrücken „Freischurf" und „Freischurfbau" keineswegs denselben Begriff verbinde, ist auch die Bestimmung des §. 24 der Vollzugsvorschriften im Einklange, wornach (lit. c) „die genaue Anzeige von der Lage des Freischurfes mittelst einer Mappe gemacht", und (lit. d) „derselbe" (das ist der Freischurf oder dessen Aufschlagspunkt, und nicht etwa der Freischurfbau) „senkrecht über sich am Tage durch Setzung eines Schurfzeichens kenntlich gemacht werden muß". —

Ebenso spricht sich die Ministerialentscheidung in Nr. 19 des Jahrganges 1855 dieser Zeitschrift dahin aus, daß der Absatz lit. d des §. 24 der Vollzugsvorschriften hinsichtlich der unterirdischen Freischürfe anordnen, „daß sich das Schurfzeichen senkrecht über dem unterirdischen Aufschlagspunkte befinden, und daher in der senkrechten Verlängerung desselben am Tage errichtet werden müsse". — Daß übrigens auch bei der Anmeldung unterirdischer Freischürfe und Hoffnungsschläge gleichfalls der Punkt des begonnenen oder beabsichtigten Schurfbaues oder Hoffnungsschlages der Bergbehörde zur Prüfung, insbesondere mit Rücksicht auf die Bestimmung des §. 175 des Berggesetzes angezeigt werden muß, geht, nebenbei bemerkt, schon aus der Berufung des §. 22 — wo dieß in Ansehung der obertägigen Freischürfe angeordnet wird — im §. 30 des a. B. G. und jener der §§. 22—25 des a. B. G. im §. 24 lit. d der Vollzugsvorschriften hervor.

Zum Schlusse wollen wir noch einen praktischen Fall mittheilen, wo die Entscheidung des hohen Ministeriums (Decret vom 16. März 1856, Z. 8394-1085 V. v. 1855) gleichfalls in Uebereinstimmung mit der oben entwickelten Ansicht erfloß.

Eine Braunkohlengewerkschaft wollte von dem an die westliche Breitenseite ihres Grubenfeldes anstoßenden sehr hoffnungsreichen Terrain, das vom Tage aus nur mit einem vom Standpunkte der Technik zu verwerfenden Schachteinbaue hätte aufgeschlossen werden können, sich einen möglichst großen Theil durch Erwerbung eines unterirdischen Freischurfes sichern, und wollte denselben mittelst eines noch nicht an die Markscheide gekommenen, vom beabsichtigten Aufschlagspunkte des Freischurfes am Feldorte noch 206 Wr. Klafter abstehenden westlichen Auslängens in ihrer verliehenen Grube bauhaft halten. Der Absicht der Gewerkschaft wäre in dem Falle kein Anstand hinderlich in den Weg getreten, wenn sie sich begnügt hätte, den Aufschlagspunkt des Freischurfes an das Feldort ihres Auslängens (nach dem zur Zeit der stattgehabten Verhandlung erreichten Ausschlage nämlich) zu legen, wo sie jedoch dann selbstverständlich einen großen, ja, wie die Lage der Dinge damals war, selbst den größten Theil des von ihr zu acquirirenden Gebirgsraumes dadurch eingebüßt hätte, daß sich dann der Freischurf nach §. 24 der V. V. nur auf den ihr verliehenes Grubenfeld überragenden Theil des Schurfkreises bezogen haben würde.

Es lag demnach in ihrem Interesse, welches sie auch wahrzunehmen bestrebt war, den Aufschlagspunkt des Freischurfes (und natürlich damit auch den Standort des Schurfzeichens über Tags) soweit als möglich, nur innerhalb der durch die §§. 31 und 175 des a. B. G. gesteckten Gränze, vom Feldorte ihres westlichen Auslängens weg in das freie Gebirge vorzuschieben, um so den ganzen Inhalt des Freischurfkreises — mit Ausnahme eines unbedeutenden, durch die westliche Breitenseite ihrer Maß überdeckten Segments — an Terrain zu

occupiren. Da der hierüber erflossenen berg- und oberbergbehördlichen Entscheidung die Ansicht zu Grunde lag, daß bei unterirdischen Freischürfen der Aufschlagspunkt nothwendig ein Punkt des Hoffnungsschlages (des Schurfbaues) sein müsse, mithin dem Begehren der Partei nicht stattgegeben wurde, so gelangte der Fall zur Entscheidung des hohen Ministeriums selbst, in dessen Erledigung es heißt, daß „da der Schürfer gemäß §. 19 des a. B. G. berechtigt ist, innerhalb des Schurfgebietes, in soferne Rechte Dritter nicht entgegenstehen, Schurfbaue ohne Beschränkung ihrer Zahl zu eröffnen und zu betreiben; und da im vorliegenden Falle das Feldort" (des Grubenauslängens) „vom Freischurfzeichen nur 206 Wr. Klafter entfernt ist — sich somit innerhalb des Freischurfkreises (§. 31 des a. B. G.) befindet — der fragliche Freischurf mittelst des Fortbetriebes des Feldortes im in Rede stehenden Auslängen allerdings bauhaft gehalten werden kann, wenn anders hiebei den Bedingungen der §§. 170—174, 178 und 179 des a. B. G. Genüge geleistet wird".

Redactionsbemerkung

zu dieser von Nr. 30—32 geführten Controverse.

Daß bei einer stricten Auslegung des Wortlautes der gesetzlichen Stellen die Identität der beiden Punkte des Freischurfs und Schurfzeichens nicht haltbar sei, scheint uns von den beiden Herren W. und Dr. Samitsch mit sehr richtigen Beweisgründen dargethan zu sein, und ein offenbarer Nutzen dieser Controverse wird sein, daß ein Mißverständniß über diesen Punkt dem gebrauchten Argumente gegenüber so leicht nicht mehr vorkommen dürfte. Dagegen scheint mir Herr W. L., dessen erster Artikel von seinen beiden Gegnern nicht ganz richtig aufgefaßt wurde, was er auch mit einer Undeutlichkeit seines Schlußsatzes selbst zugibt, in zwei Dingen nicht so ganz Unrecht zu haben, als der Eifer seiner Gegner glauben machen könnte. Wir meinen nämlich, daß das a. B. G. schon wegen der meistens eintretenden physischen Unmöglichkeit die Aufstellung des Schurfzeichens an einem andern Punkte, als dem des Schurfbaues gestatten und von einer Identität beider Punkte absehen mußte; es ist ferner gewiß, daß es schwer möglich gewesen wäre, präcis zu bestimmen, wie weit das Schurfzeichen vom Schurfbaue zu stehen kommen müsse, und daß das Gesetz hierüber lieber möglichst freie Hand zu lassen vorzog — allein eine völlige Unabhängigkeit beider Punkte von einander scheint uns doch nicht im Geiste des Gesetzes zu liegen, dessen Bestimmungen sonst überall auf die wirkliche Arbeit ein so schweres Gewicht legen, daß man wohl nicht annehmen kann, es werde, wo etwa durch möglichst weite Wegrückung des Zeichens eine Feldessperre versucht werden wollte, solchen Gelüsten Vorschub geleistet werden sollen. Daß der Gesetzgeber als Regel im Sinne hatte, den Schurfbau nicht sehr weit vom Zeichen sich zu denken, scheint mir aus zwei Betrachtungen hervorzugehen, und zwar: 1. Wo die Uebereinstimmung des Anfangspunktes der neuen Schürfung mit dem Schurfzeichen möglich ist — also bei unterirdischen Hoffnungsschlägen (§. 24 der Vollzugsvorschrift zu §. 30 des Gesetzes), soll das Schurfzeichen senkrecht über dem gewählten Aufschlagspunkte aufgestellt werden. 2. sagt §. 26 der Vollzugsvorschriften: „Dem Freischürfer ist es zwar im Sinne des §. 31 des a. B. G. gestattet, innerhalb seines Schurfkreises außer dem angemeldeten und mit dem Schurfzeichen ausgestatteten Schurfbaue 2c.", woraus wohl klar zu sein scheint, daß sich der Gesetzgeber das Schurfzeichen in der Regel als etwas dachte, womit der Schurfbau „ausgestattet" oder ersichtlich gemacht werde *).

Können wir auch der Vollzugsvorschrift, gegenüber dem Wortlaute des Gesetzes, nur eine commentatorische Geltung zugestehen, so ist sie doch ganz gut geeignet, zu zeigen, welchen Fall man bei der Ausführung des Gesetzes als Regel anzunehmen geneigt war, zumal man jedenfalls berechtigt ist, die Vollzugsvorschrift als in Harmonie mit dem Gesetze erlassen anzunehmen. Wenn das Gesetz zwar eine bestimmte Stelle für das Schurfzeichen nicht vorschreiben wollte, so mußte es — weil eine demarcatio legis, wie Dr. Samitsch richtig bemerkt, nicht thunlich war — es dem Schürfer überlassen, innerhalb seines Schurfkreises einen Punkt dafür zu finden. Daraus aber folgt, daß, wenn der Schürfer diesen Punkt an einer Stelle wählt, an welcher das Schurfzeichen ihm später — z. B. im Falle des §. 37 — bei der Lagerung des vorbehaltenen Feldes nachtheilig oder unbequem werden kann, es seine Schuld ist, wenn er dabei übler fährt, als bei einer größeren Nähe des Zeichens am Baue, oder mit andern Worten: — die beliebige Aufstellung des Schurfzeichens geschieht auf seine Gefahr, wenn auch innerhalb seines Rechtes. Analog gewährt z. B. das Gesetz zur Einbringung der Karten, welche in der Regel dem Verleihungsgesuche beiliegen sollen, auch eine weitere Frist — bis innerhalb 8 Tagen vor der örtlichen Erhebung; — daraus folgt aber nicht, daß man einem Bergbauunternehmer nicht etwa rathen könne, lieber früher damit fertig zu werden, weil ja, wenn er sich auf jene Nachtragsfrist verläßt, ein bloßer Zufall, z. B. ein am 9. oder 10. Tage vor der Freifahrung über die noch zu beschreibende Karte ausgegossenes Tintenfaß — oder eine Post- oder Eisenbahnverspätung — sein Verleihungsgesuch

*) Auch die auf S. 126 in den v. Scheuchenstuel'schen Motiven vorfindliche Stelle: „— — so konnte die Vorschrift nicht umgangen werden, daß dieser Punkt in seiner gesetzlichen Eigenschaft als Freischurf auf eine Weise bleibend zu bezeichnen sei 2c." spricht für unsere Ansicht!

nach Inhalt des §. 50 (zweiter Absatz) — um seine ganze Wirksamkeit bringen kann! Es ist daher keine so ganz überflüssige Vorsicht, wenn Herr W. L. es räthlicher findet, das Zeichen nicht allzuweit vom Baue zu setzen, und dieser gute Rath verliert dadurch nicht an Werth, daß nicht präcisirt wird: wie nahe? oder wie weit? ebensowenig, als der gute Rath, irgend eine Sache nicht bis zum letzten Augenblicke zu verschieben, deßhalb leer und müßig ist, weil man nicht im Vorhinein zu bestimmen vermag, wann eben der letzte Augenblick sein könne! Daß es aber von Seite der Bergbehörden gut sein dürfte, nicht allzu liberal bei Beurtheilung solcher Fälle vorzugehen, wo aus einer physisch nicht nothwendigen Schurfzeichen-Entfernung Folgen gezogen werden können, verräth Herr Dr. Samitsch selbst, indem er ziemlich deutlich zugibt, daß hauptsächlich „Feldesoccupation“ der Grund einer möglichst weiten Benützung des gelassenen Spielraumes sein werde, und ebenso scheint uns dieß aus der früher angezogenen Stelle der Vollzugsvorschriften einzuleuchten. Entscheidungen in einzelnen Fällen — zumal in den ersten Jahren des Wirksamkeit des Berggesetzes — sind wohl ein Präjudiz, aber keine authentische Auslegung. Dagegen aber glauben wir, hat sich Herr W. L. bei seinem Beispiele von dem nach dem Schurfzeichen zu treibenden Hilfsbaue (§. 175 des a. B. G.) von der stylistisch nicht ganz glücklichen Benennung „Hilfsbau“ verleiten lassen, allzuenge zu commentiren. In diesem Punkte schließen wir uns der Ansicht des Dr. Samitsch an, nach welcher Hilfsbaue in diesem §. 175 eben nichts anderes bedeuten, als was man etwa mit Zubau, Einbau oder Unterbau hätte ausdrücken können, keineswegs aber in dem Sinne des §. 85 des a. B. G. — Daß in §. 175 dasselbe Wort, wie in §. 85 — jedoch für eine verschiedene Sache — gebraucht wurde, mag vielleicht einen Anlaß zu solchem Irrthume geben, allein dergleichen synonymische Stylmängel kommen wohl in

Berichte über gewerkschaftliche

Aus

des Material- und Pecunial-Gefällanschlages von den Gelfkupfererzen der gewerkschaftlichen

Namen der einlösenden Hüttenwerke.	Comitat.	Trocken-Erz. Zusammen.		Durchschnittshalt im Kupfer.	Darinnen Gaar-Kupfer. Zusammen.		Ab Bergfrohne 3 Proc.	
		Ctr.	Pfd.	Pfd.	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.
Waldbürgerliche (Vereins-) Phönixhütte . . .	Sáros	91238	15	$8\frac{40}{100}$	7669	$95\frac{1}{4}$	231	$67\frac{1}{4}$
dto. dto. Georgshütte . . .	Zipser	11299	32	$10\frac{90}{100}$	1232	$59\frac{1}{4}$	37	$46\frac{1}{2}$
dto. dto. Stephanshütte, dahin gelieferte quarzige Gelferze	Zipser	6143	35	$4\frac{79}{100}$	294	$54\frac{3}{4}$	8	95
Zusammen waldbürgerliche Einlösung:		108680	82	—	9197	$9\frac{1}{4}$	278	$8\frac{3}{4}$
Hiezu Aerarial-Einlösung in Altwasser und Schmöllnitz	Zipser	3843	65	$8\frac{58}{100}$	329	$94\frac{1}{4}$	9	90
gewerkschaftliche Igloer Johannihütte .	Zipser	23975	59	$9\frac{17}{100}$	2199	$20\frac{1}{2}$	65	$97\frac{3}{4}$
Zusammen Aerar.- und Johannihütte:		27819	24	—	2529	$14\frac{3}{4}$	75	$87\frac{3}{4}$
Hiezu obige waldbürgerliche Einlösung . . .		108680	82	—	9197	$9\frac{1}{4}$	278	$8\frac{3}{4}$
Gesammter Privat-Gelferzbergbau:		136500	6	—	11726	24	353	$96\frac{1}{2}$
Hiezu das im Jahre 1855 für die Einlösung des Jahres 1853 von den waldbürgerlichen Hütten und von der gewerkschaftl. Johannihütte gezahlte Nachtragsgefäll		—	—	—	—	—	—	—
Haupt-Summa des an die gewerkschaftlichen Gruben im Jahre 1855 für reine Kupfererze gezahlten Gefälls		—	—	—	—	—	—	—

fast allen Gesetzen — selbst in unserm vielgerühmten bürgerl. Gesetzbuche — vor. Ihre Auslegung aber macht keine so große Schwierigkeit, wenn man, wie Dr. Samitsch, die Regeln der Hermeneutik, ohne allzusehr am Buchstaben festzuhalten, anwendet.

Wir glauben nach diesen Erörterungen die Controverse vorläufig schließen zu können, und zwar mit dem angenehmen Gefühle, daß von den drei Streitenden jeder in gewisser Beziehung Recht hat, und wie die Erwiderung des Herrn W. L. unter II. ohnehin darthut, der Kern des Streites in einem Mißverständnisse lag. Allein was nebenbei an Argumenten pro und contra aufgewendet wurde, hat sicherlich zur besseren Beleuchtung der Frage gedient, und wird vielleicht dazu beitragen, den Schürfern Vorsicht bei der Benützung des legalen Spielraumes, den Bergbehörden aber Aufmerksamkeit zu empfehlen, wenn etwa bei auffallenden und unmotivirten Entfernungen der Schurfzeichen vom Schurfbaue Nebenzwecke zu erreichen versucht werden wollten, welche dem Geiste der §§. 34, 37 und 47 widersprechen. Das Berggesetz begünstigt zwar den rationellen Bergbau auf größeren Complexen, aber wahrt die Rechte der wirklichen Arbeit der Nachbarschürfer und dehnt seine Vorliebe für bedeutendere Unternehmungen keineswegs bis zur Begünstigung von Feldsperre oder Monopolgelüsten aus, welche vom Privatstandpunkte aus allerdings im Interesse der Unternehmer liegen können!

Im Ganzen aber freuen wir uns dieser Debatte, auch um der wissenschaftlich und würdig gehaltenen Form willen, welche darin herrscht. Bei solchem Austausch von Ansichten gewinnen ebenso die Sache, als auch die Streitenden, die um so achtbarer selbst erscheinen, je feiner sie die Achtung vor ihren Gegnern zu bewahren gewußt haben.

O. H.

Bergbaue und Unternehmungen ꝛc.

weis

Gruben des ober-ungarischen Schmöllnitzer Bergdistrictes für das Solar-Jahr 1855.

Bleibt frei Kupfer.		Betrag für das freie Kupfer à 56 fl.		Abzüge. Schmelzkosten vom Ctr. Trocken-Erz Zusammen.		Waldbürgerliche häusliche Abzüge vom Gaarkupfer für: Waldbürgerliche Administrations-Regie (Probierkreuzer) à 40 kr.		Tilgungsfond à 4 fl.		Zusammen waldbürgerliche Abzüge.		Freigebühr an die einlösenden Gruben.	
Ctr.	Pfd.	fl.	kr.	fl.	kr	fl.	kr	fl.	kr	fl.	kr	fl.	kr.
7438	28	416541	17¼	102432	27¾	5115	20½	30681	46¼	138229	34½	278311	42¾
1195	12¾	66924	28¼	14833	18¾	822	28	4931	4¾	20586	51½	46337	36¾
285	59¾	15993	8	4965	56½	196	30¾	1178	20¼	6340	47½	9652	20½
8919	—½	499458	53½	122231	43	6134	19¼	36791	11¼	42925	30½	334301	40
320	4¼	Unbekannte	Data	4138	29¼	84	48	—	—	84	48	12622	9½
2133	22¾	119387	43½	27760	42	1466	38	8796	49	10262	57	81364	24
2453	27	—	—	31899	11¼	1550	56	8796	49	10347	45	93986	33½
8919	—½	499458	53½	122231	43	6134	19¼	36791	11¼	42925	30½	334301	40
11372	27½	—	—	154130	54¼	7685	15¼	45588	—¼	53273	15½	428288	13½
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	170587	39¼
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	598875	52¾

Notizen.

Tirol, Bergwerksabgaben im Jahre 1856.

A. Maßengebühren.

Kreis.	Oberfläche der verliehenen Maße. Quadratklftr.	Betrag der Maßengebühr. fl.	kr.
Innsbruck, Grubenmaße . .	3.492160	1781	5
„ Tagmaße . . .	590720		
Bregenz, Grubenmaße . .	351232	168	—
Brixen, „ . .	200704	96	—
Trient, „ . .	355957	170	15
Zusammen:	4.400053	2215	20

B. Frohngebühren.

	fl.	kr.
Für Gold	367	22
Silber	568	14
Kupfer	5597	33
Zink	96	3
Blei	196	20
Eisen	134	17
Braunkohlen . .	2300	32
Asphaltsteine . .	50	18
Schwefelkies . .	2	10
Zusammen:	9312	49

Der größte Theil der tirolischen Bergwerksproduction, sohin auch der Frohngebühren (mit 6840 fl. 35 kr.) entfällt auf den Innsbrucker Kreis; von den übrigen Kreisen lieferten an Frohne der

Brixner . . 1899 fl. 31 kr. (für Kupfer)
Bregenzer . 459 fl. 7 kr. (für Braunkohlen)
Trientner . 113 fl. 37 kr. (für Eisen u. Schwefelkies.)

Die Summe der Bergwerksabgaben belief sich
im Jahre 1855 auf 17206 fl. 34 kr.
„ „ 1856 „ 11528 fl. 9 kr.

Die Abnahme im letzten Jahre ist größtentheils dem geringeren Ertrage der 5procentigen Erzfrohne gegenüber der 3procent. Metallfrohne zuzuschreiben.

Literatur.

Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem preußischen Staate, herausgegeben mit Genehmigung der Ministerial-Abtheilung für Berg-, Hütten- und Salinenwesen, von R. v. Carnall. IV. 4. Lieferung. V. Bandes 1. Lieferung. Berlin 1856. 1857. Verlag von Wilh. Hertz (Besser'sche Buchhandlung).

Es wäre eine überflüssige Wiederholung, auf die schon mehrfach erwähnte Gediegenheit dieser Vierteljahresschrift ausführlich bei jeder Lieferung hinzuweisen, man wird uns gestatten, bloß den Inhalt der vorliegenden 2 Lieferungen mit ganz kurzen Bemerkungen aufzuführen:

IV. Bd., 4. Lieferung. A. Verwaltung und Statistik: Gesetze und Verordnungen ꝛc. — Betrieb der Hüttenwerke im Jahre 1855. (In der aus früheren Jahrgängen bekannten Weise musterhaft behandelt.) Der Salinenbetrieb im Jahre 1855. — Bohrarbeiten auf Salz und Soole im Jahre 1855. — Abteufen der Steinsalzschächte zu Staßfurt und Stetten im Jahre 1855. Rechnung der Berg-, Hütten- und Salinenverwaltung für das Jahr 1855. Verunglückungen.

B. Abhandlungen: Ulrich, Mittheilungen über das Eisenhüttenwerk Low Moore in Yorkshire. — Von dem Borne, über die Anwendbarkeit eines mit constanter Geschwindigkeit aufsteigenden Wasserstromes bei der Erzaufbereitung. — Hailer, der Torfpuddelofen auf der Maximilianshütte bei Traunstein in Oberbaiern. — Krause, das Steinsalzbergwerk Wilhelmsglück bei Hall am Kocher. — Eckhardt, Verfahren bei Wiedergewinnung des Grubenbauholzes auf der Steinkohlengrube Bickefeld. — Gesetz vom 14. August 1855 zur Ergänzung des Gesetzes über die Beaufsichtigung der Steinkohlenbergwerke in Großbritannien. — Brassert, Erkenntniß des k. Obertribunals, betreffend die Schürferlaubniß in einem nach französischem Bergwerksgesetz concedirten Felde. — Busse, die Aufwältigung eines Schachtbruches im schwimmenden Gebirge mittelst comprimirter Luft auf der Steinkohlengrube Maria im Wormrevier. — Register zum IV. Bande.

V. Bd., 1. Lieferg. A. Verwaltung und Statistik. Die k. preuß. Bergbehörden und die Verwaltungen der Staatswerke. (Ein kurzer aber vollständiger Montan-Staatsschematismus.) Gesetze, Verordnungen ꝛc. — Hauptetat der Bergwerks-, Hütten- und Salinenverwaltung für das Jahr 1857. — Verunglückungen.

B. Abhandlungen: H. R. Göppert, über das Verhältniß der Boghead Parrot Cannelcoal zur Steinkohle. — Die Schienenbahnen auf Gruben im Rheinischen Hauptbergdistricte mit Schluß 1856. (Eine interessante und übersichtliche Darstellung.) — Nöggerath, die bergmännischen Lehranstalten in den k. k. österr. Staaten. (Ist auch separat erschienen und in anerkennenswerther Weise möglichst objectiv gehalten. Ja! wir würden von einem Manne — wie der Verfasser — selbst nähere Andeutungen über das, was zu verbessern wäre, dankbar angenommen haben.) Ganz das Gegentheil zu dieser gewissenhaften, bescheidenen und dabei doch eingehenden Behandlung eines allerdings etwas schwierigen Gegenstandes bildet die nächste Abhandlung: Reigebauer, „Die Bergwerksverhältnisse im Königreich Sardinien", worin der Verfasser die zahlreichen Daten, die er bietet, mit so einseitigen politischen Tendenz- und Parteiphrasen durchwebt, daß der Werth des gebotenen interessanten Materials durch die mitunter sehr gewagten Raisonements, welche der Parteistandpunkt des enragirten Bewunderers sardinischer Politik selbst in bergtechnische Fragen einmengt, wesentlich verdunkelt wird. — Hierauf folgt Brassert's „die Befugniß des Bergwerks-Concessionärs zur Besitznahme von fremdem Grund und Boden nach französischem Gesetze", und v. d. Berken, „Uebersicht der Erbstollengebühren nach dem preuß. Bergrechte".

C. Literatur: Besprechung erschienener Werke. O. H.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Verordnung des Justizministeriums vom 20. Juli 1857,
(Wirksam für das lombardisch-venetianische Königreich und Dalmatien.)
betreffend die Bestellung der Gerichtshöfe erster Instanz, welche die Berggerichtsbarkeit auszuüben haben, dann den Wirkungskreis und die Zuständigkeit derselben.

Nachdem das allgemeine Berggesetz vom 23. Mai 1854 (Nr. 146 des Reichsgesetzblattes) im lombardisch-venetianischen Königreiche und in Dalmatien am 1. November 1857 in Wirksamkeit tritt, so werden in Folge Allerhöchster Entschließung vom 14. Februar 1857 zur Ausübung der Berggerichtsbarkeit vom obigen Zeitpunkte an für das lombardisch-venetianische Königreich das Provinzial-Tribunal zu Bergamo für die lombardischen Provinzen, das Provinzial-Tribunal

zu Belluno für die venetianischen Provinzen, für das Königreich Dalmatien in seinem ganzen Umfange aber das Landesgericht zu Zara mit den nachstehenden, den Wirkungskreis und die Zuständigkeit derselben betreffenden Bestimmungen bestellt:

§. 1.

Die zur Ausübung der Berggerichtsbarkeit bestimmten Gerichtshöfe erster Instanz entscheiden innerhalb ihres Sprengels in allen Streitsachen:

1. über dingliche Rechte auf Bergwerke und deren Zugehör, worunter nicht nur alle von der Bergbehörde bewilligten Schurf- oder Muthungsbaue und verliehenen Bergbaue, sondern auch alle diejenigen Taggebäude, Grundstücke und Anlagen zu rechnen sind, welche zur Gewinnung und Aufbereitung der Mineralien bestimmt oder sonst als ein Ganzes mit dem Werke verbunden sind und benützt werden;

2. über die Benützung solcher Werke und deren Zugehör;

3. über das Alter im Felde bei Bergwerksverleihungen;

4. über die Aufforderung zur Feldesstreckung (Lagerung des Grubenmaßes mit bestimmter Begränzung);

5. über die Begränzung, Vermarkung (Verlochsteinung) der Grubenfelder;

6. über Ausbeuten und Zubußen von Berg- und Hüttenwerken;

7. über Retardats-Erklärungen;

8. über Frei-Erklärungen (Verfallenheit) von Bergbauberechtigungen;

9. über Erbstollengebühren oder sonstige Schacht- und Stollenabgaben;

10. über Entschädigung für in fremde Grubenfelder geführte Hilfs- und Aufschlußbaue;

11. über Entschädigung für die Mitbenützung fremder Gruben-, Gebäude-, Wasserlösungs-, Wetterführungs- und Förderungs-Vorrichtungen;

12. über die Bruderladen, wegen deren Verwaltung, wegen rückständiger Beiträge und wegen den Verpflichtungen derselben gegen die Bruderladgenossen;

13. über Beschädigungen an Berg- und Hüttenwerken, welche aus einer Vernachlässigung der Vorschriften der Berggesetze entstehen;

14. über das Eigenthum oder die Benützung von Grubenwässern;

15. über Gesellschaftsverträge rücksichtlich des Betriebes, der Benützung oder Verwerthung gemeinschaftlicher Bergbaue und Hüttenwerke;

16. über die Verwaltung und Rechnungsführung zwischen Bergwerksbesitzern und ihren Beamten oder Bevollmächtigten über den Betrieb des Werkes und dessen Zugehör.

§. 2.

Die zur Ausübung der Gerichtsbarkeit in Bergbauangelegenheiten bestimmten Gerichtshöfe erster Instanz haben die Amtshandlungen der Realgerichtsbarkeit über die in ihrem Sprengel gelegenen Bergwerke und deren Zugehör auszuüben und über die Zulässigkeit von Eintragungen in das Verleihungs- oder Concessionsbuch zu erkennen, welche sich nicht auf die eigenen Entscheidungen oder Anordnungen der Bergbehörden, sondern bloß auf Privatrechtsgeschäfte oder Verfügungen anderer Behörden gründen.

§. 3.

In Streitigkeiten über Besitzstörungen, welche Bergbauobjecte betreffen und wobei es sich nur um die Erörterung des letzten factischen Besitzstandes handelt, entscheidet die Prätur, in deren Sprengel die Besitzstörung vorgefallen ist.

§. 4.

Streitigkeiten aus dem Dienstvertrage zwischen den Werksbesitzern und den Bergarbeitern entscheidet, auch wenn die letzteren bleibend aufgenommen sind, die Prätur.

§. 5.

Die Concursverhandlung über eine Gewerkschaft als solche ist bei demjenigen Gerichtshofe erster Instanz zu pflegen, welcher zur Ausübung der Berggerichtsbarkeit über dieselbe bestimmt ist.

Graf Rádasdy m. p.

Verordnung der Ministerien der Justiz und der Finanzen vom 20. Juli 1857,

(Wirksam für das lombardisch-venetianische Königreich und Dalmatien.)

wodurch mehrere zum allgemeinen Berggesetze bis zu dessen Einführung im lombardisch-venetianischen Königreiche und Dalmatien für die übrigen Kronländer erflossenen nachträglichen Verordnungen auch daselbst als verbindlich erklärt werden.

Vom 1. November 1857 angefangen, als dem Tage des Beginnes der Wirksamkeit des allgemeinen Berggesetzes im lombardisch-venetianischen Königreiche und in Dalmatien, haben daselbst auch die nachstehenden, mit diesem Gesetze im Zusammenhange stehenden Verordnungen in Kraft zu treten:

1. Die Verordnung des Justizministeriums vom 13. December 1854, Nr. 314 des Reichsgesetzblattes, über die Anwendung der §§. 138—167 des Berggesetzes auf die bereits bestehenden Gewerkschaften. 2. Die hinsichtlich der Execution auf Bergwerke mit der Verordnung des Justizministeriums vom 20. Juni 1856, Nr. 110 des Reichsgesetzblattes, erlassenen Bestimmungen. 3. Die Verordnung der Ministerien der Justiz und der Finanzen vom 13. März 1857, Nr. 55 des Reichsgesetzblattes, über die Behandlung der Heimsagungserklärung einzelner Theilhaber eines gemeinschaftlichen Bergwerkseigenthumes bezüglich ihrer im Bergbuche eingetragenen Antheile, mit der Modification jedoch, daß, nachdem bis zur Einführung von öffentlichen Bergbüchern die Verleihungs- und Concessionsbücher die Stelle derselben zu vertreten haben, die Heimsagungserklärungen der einzelnen Theilhaber eines gemeinschaftlichen Bergwerkseigenthumes bei der Bergbehörde anzubringen sind, welche dieselbe mit ihren Bemerkungen dem zur Ausübung der Berggerichtsbarkeit bestellten Gerichtshofe erster Instanz zur weiteren Amtshandlung mitzutheilen, und seiner Zeit auf Grund der berggerichtlichen Entscheidung die Verleihungs- und Concessionsbücher zu berichtigen haben wird.

Freiherr v. Bruck m. p. Graf Rádasdy m. p.

Verordnung des Finanzministeriums vom 20. Juli 1857,

(Wirksam für das lombardisch-venetianische Königreich und Dalmatien.)

wodurch die mit dem allgemeinen Berggesetze vom 23. Mai 1854 im Zusammenhange stehenden Vorschriften über Bergwerksabgaben auch im lombardisch-venetianischen Königreiche und in Dalmatien als verbindlich erklärt werden.

Vom 1. November 1857 angefangen, als dem Tage des Beginnes der Wirksamkeit des allgemeinen Berggesetzes vom 23. Mai 1854 (Nr. 146 des Reichsgesetzblattes) im lombardisch-venetianischen Königreiche und in Dalmatien, haben daselbst auch folgende mit diesem Gesetze im Zusammenhange stehende Vorschriften über Bergwerksabgaben in Kraft zu treten:

1. Das von Allerhöchst Seiner Majestät genehmigte Bergwerks-Abgabengesetz vom 4. October 1854 (Nr. 267 des Reichsgesetzblattes), mit dem Beifügen, daß die in diesem Gesetze enthaltenen und mit dem für alle Kronländer als verbindlich erlassenen kaiserlichen Patente vom 24. October 1856 (Nr. 52 des Reichsgesetzblattes vom Jahre 1857), über die Aufhebung der Verpflichtung zur Ablieferung und Aerarialeinlösung des bei dem Berg- und Waschwerksbetriebe gewonnenen Goldes und Silbers, dann mit dem §. 1 der Vollzugsvorschrift hiezu vom 5. März 1857 (Nr. 53 des Reichsgesetzblattes) nicht im Einklange stehenden Bestimmungen über Berechnung und Einhebung der Frohne vom Berg- und Hüttengold und Silber bei der Aerarialeinlösung dieser edlen Metalle durch die Münz- und Einlösungsämter als ungiltig anzusehen sind.

2. Die Verordnung des Finanzministeriums vom 26. August 1855 (Nr. 149 des Reichsgesetzblattes), wodurch das Bergwerks-Abgabengesetz (1) in Folge Allerhöchster Entschließung vom 19. August 1855 zum Theile abgeändert worden ist.

Freiherr von Bruck m. p.

Verordnung der Ministerien der Finanzen und der Justiz vom 20. Juli 1857,

(Wirksam für das lombardisch-venetianische Königreich und Dalmatien.)

wodurch die Vollzugsvorschriften zur Ausführung der Allerhöchsten Bestimmungen ertheilt werden, unter welchen das allgemeine Berggesetz in Wirksamkeit zu treten hat.

Zur Ausführung der mit der Allerhöchsten Entschließung vom 14. Februar 1857 vorgezeichneten Bestimmungen, unter welchen das allgemeine Berggesetz im lombardisch-venetianischen Königreiche und in Dalmatien in Wirksamkeit zu treten hat und zur Regelung der den Bergbehörden und Berggerichten bis zur Einführung der Bergbücher zukommenden Amtshandlungen haben die Ministerien der Finanzen und der Justiz die nachstehenden Vorschriften mit dem Beifügen zu erlassen befunden, daß dieselben vom 1. November 1857 angefangen gleichzeitig mit dem allgemeinen Berggesetze in Wirksamkeit zu treten haben.

§. 1.

Die Bergbehörden haben sowohl die bereits verliehenen, als die zu verleihenden Bergwerke (§§. 109 bis 111 des allgemeinen Berggesetzes) und deren Besitzer, die zum Bergwerksbetriebe gewidmeten, zu Tage liegenden Realitäten, die Uebertragung des Eigenthumes oder Miteigenthumes an Bergwerken und die Bergbaudienstbarkeiten in den Verleihungs- und Concessionsbüchern in genauer Evidenz zu halten und beglaubigte Abschriften der Erwerbungsurkunden in besonderen Urkundenbüchern aufzubewahren.

§. 2.

Die Eintragung neuer Bergwerksverleihungen und aller Veränderungen, welche mit denselben und den zu deren Betriebe gewidmeten Realitäten auf Grundlage der von der Bergbehörde innerhalb ihres durch das allgemeine Berggesetz bestimmten Wirkungskreises erlassenen Entscheidungen und Anordnungen vor sich gehen, hat die Bergbehörde in dem Verleihungs- und Concessionsbuche ohne gerichtliche Dazwischenkunft selbstständig und von Amtswegen vorzunehmen.

§. 3.

Hieher gehören insbesondere die nach Zustimmung der allfälligen Hypothekargläubiger bewilligte Zusammenschlagung der Gruben, auf Grundlage einer neuen Verleihungsurkunde (§§. 112 bis 114 des allgemeinen Berggesetzes) oder die Zerstückung derselben (§§ 115, 116 des allgemeinen Berggesetzes), die Eintragung der mit Bewilligung der Bergbehörde bestellten oder von derselben zuerkannten Bergbaudienstbarkeiten (§§. 193, 194 des allgemeinen Berggesetzes) und die Aufhebung der Widmung der zu Tage liegenden Realitäten zum Bergbaubetriebe, im Falle der Entziehung oder Auflassung der Bergbauberechtigung nach vorhergegangenem gesetzlichen Verfahren (§§. 259 bis 261, 263 bis 265 des allgemeinen Berggesetzes).

§. 4.

Die Bergbehörden haben jedoch von jeder hierdurch in dem objectiven Besitzstande eines Bergwerkes vorgehenden Veränderung den zur Ausübung der Berggerichtsbarkeit bestimmten Gerichtshof erster Instanz und durch denselben zur Verständigung der im §. 11 bestimmten Gerichte und Aemter in Kenntniß zu setzen.

§. 5.

Alle Eintragungen dagegen, welche sich nicht auf die eigenen Entscheidungen oder Anordnungen der Bergbehörden, sondern bloß auf Privat-Rechtsgeschäfte oder Verfügungen anderer Behörden gründen, wie insbesondere die Widmung der zu Tage liegenden Realitäten zu einem Bergwerke (§§. 117, 118 des allgemeinen Berggesetzes), die Aufhebung dieser Widmung außer dem Falle einer Entziehung oder Auflassung der Bergbauberechtigung (§§. 120, 259 bis 261, 263 bis 265 des allgemeinen Berggesetzes), die Uebertragung des Eigenthumes oder Miteigenthumes an einem Bergwerke, die ohne gleichzeitige Zusammenschlagung der Gruben eingeleitete Vereinigung von Bergwerks-Entitäten, welche in den Verleihungs- und Concessionsbüchern als selbstständige Entitäten erscheinen (§§. 112 bis 114 des allgemeinen Berggesetzes) und die Trennung der vereinigten Bergwerks-Entitäten können in den Verleihungs- und Concessionsbüchern nur in Folge einer Bewilligung des zur Ausübung der Berggerichtsbarkeit berufenen Gerichtshofes vorgenommen werden.

§. 6.

Die Parteien haben ihre Gesuche bei der Bergbehörde einfach mit so vielen Rubriken, als Verständigungen von der Gesuchserledigung vorzunehmen sind, zu überreichen und in den Rubriken das im Gesuche gestellte Begehren in den wesentlichsten Punkten klar zu bezeichnen.

Ebenso sind die Einschreitungen anderer Behörden, welche eine Eintragung in den Verleihungs- und Concessionsbüchern, es sei im Wege der Execution, der Verlassenschaftsabhandlung oder aus anderen Anlässen zum Gegenstande haben, an die Bergbehörde zu richten (§. 3 der Allerhöchsten Bestimmungen vom 14. Februar 1857).

Von den Urkunden, auf deren Grundlage die Eintragung angesucht wird, sind die Originalien und nebstbei eine beglaubigte Abschrift derselben dem Gesuche beizulegen, damit die letztere nach beigefügter Beglaubigung in dem Urkundenbuche aufbewahrt werden könne.

§. 7.

Die Bergbehörde hat das Gesuch oder das Ersuchschreiben nebst den Beilagen und Rubriken mit ihren Bemerkungen dem zur Ausübung der Berggerichtsbarkeit bestimmten Gerichtshofe erster Instanz zur Erledigung mitzutheilen und eine besondere Vormerkung zu führen, in welcher der Tag der Einreichung des Gesuches, die Namen der Parteien, der wesentliche Inhalt des Begehrens und das Bergwerk, auf welches sich die Eintragung bezieht, anzugeben sind.

§. 8.

Findet der Gerichtshof die angesuchte Eintragung zu bewilligen, so muß in der Erledigung

a) die Urkunde, auf deren Grundlage diese Erledigung erfließt, mit Angabe des Ausstellers und des Datums der Ausstellung angeführt,

b) dasjenige, was eingetragen werden soll, ausgedrückt,

c) der Gegenstand, auf welchem die Eintragung stattzufinden hat, bestimmt,

d) die Person, zu deren Gunsten die Eintragung geschehen soll, genau angegeben, und

e) bezeichnet sein, welche Parteien und Behörden von der bewilligten Eintragung zu verständigen sind.

§. 9.

Das mit der gerichtlichen Erledigung versehene Gesuch sowohl, als die Rubriken, auf welchen der Bescheid gleichfalls auszufertigen ist, hat der Gerichtshof der Bergbehörde zu übermitteln, damit dieselbe die Eintragung in den Verleihungs- und Concessionsbüchern der §§. 30, 31, 32, 33, 34 dieser Instruction gemäß vornehme und die Rubriken den Parteien gegen deren eigenhändig ausgefertigten Empfangschein zustellen lasse.

(Fortsetzung folgt.)

Erledigungen.

Kastner- und I. Magazineursstelle in Weißenbach bei der Hammer-Verwaltung St. Gallen in Altenmarkt

in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 500 fl., nebst freier Wohnung mit Garten, dem Bezuge von 15 Wr. Klaftern Brennholz à 2 fl. 30 kr., dem Lichtgelde von 10 fl., einem Grundstücke zur Erhaltung zweier Kühe und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Betrage von 800 fl.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der Kenntnisse in der kastenamtlichen Gebarung, in der Besorgung der Magazins- und Speditionsgeschäfte, im Oekonomiebetriebe, im Cassa- und Rechnungswesen, im Conceptsfache, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der Hammerverwaltung St. Gallen in Altenmarkt verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 23. August 1857 bei der Eisenwerksdirection in Eisenerz einzubringen.

Bewerber, welche nebst obigen Eigenschaften auch nachzuweisen vermögen, daß sie die Bergwerksstudien an einer montanistischen Lehranstalt mit gutem Erfolge zurückgelegt haben, werden vorzugsweise berücksichtigt werden.

Zeugschaffersstelle bei dem Münzamte in Carlsburg

in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 350 fl., nebst freier Wohnung und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Bewerber haben ihre Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung im Münz- und Bergwesen, der absolvirten Bergcollegien, der praktischen Kenntniß im Rechnungs- und Cassawesen, der Kenntniß der landesüblichen Sprachen, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten des Carlsburger Münzamtes verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 1. September 1857 bei dem Münzamte in Carlsburg einzubringen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 33. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1857. 17. August.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Die Eisenwerke Sr. kaiserl. Hoheit des Erzherzogs Albrecht in Schlesien.

Reisenotizen von F. M. Friese,
Ministerial-Concipisten im k. k. Finanzministerium.

Unter den zahlreichen Eisenwerken des österreichischen Kaiserstaates behauptet der Werkscomplex Sr. kaiserl. Hoheit des durchlauchtigsten Erzherzogs Albrecht in mehrfacher Beziehung eine ausgezeichnete Stellung. Vor Allem durch seine bedeutende räumliche Ausdehnung, indem er 7 abgesonderte Werke in Schlesien, Galizien und Nordungarn umfaßt, deren gegenwärtiger Bestand von 6 Hochöfen, 4 Cupolöfen, 22 Frischfeuern und 22 Puddel-, Schweiß- und Glühöfen ꝛc. noch fortwährend im Wachsen begriffen ist; dann durch die eigenthümlichen Verhältnisse seines Eisensteinbergbaues, endlich und vorzugsweise durch die Umsicht und Sorgfalt, womit alle von der Natur und den Verhältnissen gebotenen Mittel beim Werksbetriebe auf die zweckmäßigste Weise benützt werden.

Dem unermüdeten Eifer des erzherzoglichen Eisenwerksdirectors, Hrn. L. Hohenegger zu Teschen, verdankt die wissenschaftliche Welt zahlreiche höchst werthvolle Mittheilungen über die geognostischen Verhältnisse des Teschner Kreises und der Karpathen überhaupt, welche in den Jahrbüchern der k. k. geol. Reichsanstalt, in Haidinger's Berichten über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften und an andern Orten veröffentlicht wurden, sowie eine sehr beachtenswerthe Abhandlung über die chemische Zusammensetzung der Karpathen-Eisensteine und ihre Beziehung zur metallurgischen Behandlung derselben, welche in Haidinger's naturwissenschaftlichen Abhandlungen, III. Bd., I. Abth., S. 105 ꝛc. zu finden ist.

Eine vollständige Uebersicht über die eigenthümlichen Verhältnisse und den Betrieb der erzherzoglichen Werke ist jedoch bisher noch nirgends erschienen*). Aus diesem Grunde dürften die vorliegenden Notizen, welche auf einer Reise im Jahre 1856 gesammelt und seither aus amtlichen und andern Quellen nach Möglichkeit ergänzt wurden, so wenig sie auch auf Vollständigkeit Anspruch machen können, keinen unwillkommenen Beitrag zur Kenntniß dieser interessanten Werke, wie des vaterländischen Eisenwesens überhaupt bieten.

Der Verfasser fühlt sich verpflichtet, bei dieser Gelegenheit den Herren Vorständen und Beamten der erzherzogl. Eisenwerke, insbesondere dem hochgeehrten Herrn Director L. Hohenegger, den verbindlichsten Dank für die freundliche und zuvorkommende Bereitwilligkeit auszusprechen, womit dieselben die Besichtigung der Werke gestatteten und jede wünschenswerthe Belehrung zu erleichtern wußten — eine Liberalität, welche in jeder Hinsicht würdig des erlauchten Werksbesitzers zugleich die gemeinnützigen und erleuchteten Absichten darlegt, von welchen die Administration dieser Werke geleitet wird.

A. Geognostische Verhältnisse.

Eine Uebersicht der geognostischen Verhältnisse der erzherzogl. Eisenwerke ist zur richtigen Würdigung ihres Betriebes unumgänglich nöthig, da erst hieraus ersichtlich wird, mit welchen Schwierigkeiten die dortige Erzgewinnung zu kämpfen hat, und welche beharrlichen und umsichtigen Bemühungen nothwendig waren, um dieselbe auf den gegenwärtigen Stand zu erheben.

Dem gegenwärtigen Director der erzherzogl. Eisenwerke, Hrn. L. Hohenegger, gebührt bekanntlich der Ruhm,

*) Der Aufsatz in den „Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik, II. Jahrg. 2 Heft“ ist zu kurz und zu allgemein gehalten, um dem praktischen Fachmann zu genügen; die Berichte der Troppauer Handelskammer dagegen beziehen sich hauptsächlich nur auf die commerciellen Verhältnisse; außer den bezeichneten Schriften ist aber über die erzherz. Werke nirgends etwas veröffentlicht worden.

die verwickelten geologischen Verhältnisse der Nordkarpathen erforscht und enträthselt, die vielfach sich widersprechenden Ansichten früherer Forscher berichtigt und aufgeklärt, und nach vieljährigen Anstrengungen und Opfern eine vollständige und ausführliche geognostische Karte des ganzen ausgedehnten Gebietes der erzherz. Bergbaue (vom Meridian von Wadowice in Galizien bis zu jenem von Neutitschein in Mähren) zu Stande gebracht zu haben.

Die Geschichte der Entstehung dieser Karte und die glänzenden praktischen Resultate, welche sich aus diesen geognostischen Forschungen bereits bei dem erzherzoglichen Bergbaue ergeben haben, liefern einen neuen Beweis, daß gründliche Wissenschaft eine wesentliche und unentbehrliche Stütze der Industrie ist.

Ungeheure Holzmassen in den Karpathen Schlesiens und des angränzenden Galiziens, und auf den erzherzogl. Gütern allein ein jährlicher Holzertrag von 50,000 Wr. Klaftern, können bisher in keiner andern Weise als durch Verarbeitung der dortigen Eisenerze eine entsprechende Verwerthung finden. Die Aufarbeitung dieser disponiblen Holzmenge von den erzherzoglichen Gütern fordert eine jährliche Erzeugung von wenigstens 100,000 Ctr. Eisen und von etwa 600,000 Centnern der armen Karpatheneisensteine.

Gegenüber diesem Holzreichthume sind die in den Nordkarpathen vorkommenden Eisenerzlagerstätten lediglich auf arme Sphärosiderite beschränkt, welche in schmalen, selten über 4" mächtigen, vielfach abgerissenen und verworfenen Flötzen vorkommen und im rohen Zustande nur 13 bis 14 Proc. Eisen enthalten.

Vor beiläufig 10 bis 12 Jahren waren die damaligen Gruben schon ziemlich erschöpft, und die fortwährende Aufsuchung neuer bauwürdiger Erzpunkte unterlag außerordentlichen Schwierigkeiten, weil sichere Anhaltspunkte zur Unterscheidung der erzführenden von den tauben Gesteinsschichten fehlten. Der auf rein empirischer Grundlage entstandene Bergbau entbehrte aller höheren Anhaltspunkte und war beinahe ganz dem Zufalle preisgegeben. Es war daher vorauszusehen, daß eine großartigere Ausdehnung des Eisenhüttenbetriebes bei dieser schwachen Grundlage nicht möglich, und im günstigsten Falle doch nicht von Dauer sein würde.

Unter diesen Umständen, wo die geologische Kenntniß der Nordkarpathen noch in der Kindheit war und die vorhandenen fragmentarischen Forschungen sich vielfach widersprachen, faßte Director Hohenegger den Plan, eine sämmtliche erzherzogliche Bergreviere umfassende detaillirte geognostische Karte anzufertigen. Da jedoch den erzherzogl. Bergbeamten für diese mühsame und langwierige Arbeit nur eine sehr beschränkte Zeit übrig blieb, zudem auch der Aufwand an Kräften und Kosten nach Möglichkeit beschränkt werden mußte, so kam derselbe auf die glückliche Idee, die geognostische Untersuchung und die Anfertigung einer geognostischen Karte mit der gleichzeitigen Bildung einer Schule von Zöglingen für den unteren Aufsichtsdienst beim Bergbau (Steigerdienst) zu verbinden.

Es war dieß im Jahre 1846, wo die in neuerer Zeit vom Staate errichteten Steigerschulen eben so wenig, als die mit kaiserlicher Munificenz ausgestattete geologische Reichsanstalt bestanden.

Seit jenem Jahre warb Director Hohenegger jährlich einige hoffnungsvolle absolvirte Schüler der Unterrealschulen und anderer ähnlicher Erziehungsinstitute an. Diese jungen Leute wurden im Winter mit Zeichnen der nöthigen Karten beschäftigt, und von dem unermüdlichen Hohenegger selbst in den Abendstunden im Nothwendigsten aus der Mineralogie, Geognosie und Bergbaukunde unterrichtet. Im Sommer wurde ihnen nebst der Einübung in den eigentlichen Bergmannsarbeiten die Aufgabe, in den Karten ihrer Reviere unter entsprechender Controle alle vorkommenden Gesteinsarten rein petrographisch einzutragen.

So entstand zunächst eine detaillirte petrographische Karte im großen Maßstabe von 400° auf den Zoll, und für die wichtigsten Bergreviere zugleich im Maßstabe von 160° auf einen Zoll, worin besonders alle Erzvorkommen nach Streichen und Fallen eingetragen wurden. Auf Grundlage dieser Karte gelangte Director Hohenegger durch unermüdete Sammlung aller vorkommenden Petrefakten, und vergleichendes Studium derselben nach zehnjährigen rastlosen Anstrengungen und nicht ohne namhafte Opfer in den Stand, die ausführliche geologische Karte des Teschner Kreises und seiner Umgebungen zusammenzustellen, welche das erste vollständige und genaue Bild der geologischen Zusammensetzung jenes Gebietes gewährt *).

Die diesen Arbeiten zu Grunde liegende Absicht, dem Bergbau Hülfe zu bringen, wurde bereits in der erfreulichsten Weise erreicht, indem auf Grund der errungenen geologischen Resultate in vielen bisher für ganz erzlos geglaubten Gegenden mit großer Sicherheit neue Flötzzüge erschürft und aufgeschlossen wurden, so zwar, daß die noch vor wenigen Jahren von den tüchtigsten Fachmännern ausgesprochene Besorgniß einer baldigen Erschöpfung der dortigen Eisensteingruben in weite Ferne gerückt erscheint.

Eben so wurde aber auch der mit der geognostischen Untersuchung verknüpfte weitere Zweck, die Heranbildung

*) Herr Director Hohenegger hat ein Exemplar dieser werthvollen Karte der letzten Versammlung deutscher Naturforscher zu Wien vorgelegt und dem Verfasser freundlich gestattet, die dieser Karte beigefügten Erläuterungen auszugsweise für die gegenwärtige Mittheilung zu benützen.

eines tüchtigen unteren Leitungspersonales, vollkommen erreicht. Die herangebildeten jungen Bergleute leisten nicht nur beim Grubenbetriebe, sondern selbst bei der Leitung der dortlands so schwierigen und wichtigen Schürfungen die trefflichsten Dienste; einzelne wurden in Folge ihrer verdienstlichen Leistungen sogar unter den höheren Montanbeamten eingereiht.

Wir übergehen nun auf die geognostischen Verhältnisse des Teschner Gebietes.

Die Karpathen des Teschner Kreises bestehen aus Gliedern der untern, mittleren und oberen Kreideformation und der Eocene, und schließen sich an die ungarische Centralkette an, welche etwa 8 Meilen weiter südlich mit ihrem Granitkerne beiläufig parallel mit den schlesischen Karpathen fortstreicht. Die untern Glieder der Kreideformation (dem norddeutschen Hils und dem französischen Neocomien und Urgonien entsprechend) bilden vorzugsweise das flache Hügelland; der Karpathensandstein (wahrscheinlich dem Albien oder Gault entsprechend) dagegen die höheren Berge längs der ungarischen Gränze.

1. Teschner Schichten (Hils, Neocomien).

Diese bilden die unterste Abtheilung der Kreideformation und wurden mit diesem Namen bezeichnet, weil sie bei Teschen in der größten und deutlichsten Masse bekannt sind. Sie enthalten 3 Unterabtheilungen, deren Unterscheidung für den Bergmann sehr wichtig ist.

a) Die unteren Teschner Schiefer sind die unterste Lage des Neocomien und der Teschner Karpathen überhaupt; sie bestehen aus Mergelschiefer, sind in den Thälern sehr verbreitet, enthalten aber niemals bauwürdige Sphärosideritflötze.

b) Die Teschner Kalksteine, welche auf diesen tauben Schiefern ruhen, enthalten 10—30 Proc. Quarzsand und Thon beigemengt und geben einen armen aber festen Baukalk, einige Mergelschichten darin auch guten hydraulischen Kalk. Ueber diesen Kalksteinen liegen

c) die oberen Teschner Schiefer, eine mächtige Bildung von schwarzen bituminösen Mergelschiefern, welche den Hauptzug der Sphärosideritflötze enthalten und die vorzüglichste Veranlassung zu dem Hüttenbetriebe im Teschner Kreise gaben.

Bei Grodischt nächst Teschen und an einigen andern Punkten wird dieser Schiefer durch eine mächtige Sandsteinlage abgetheilt, so daß ein Theil der Eisensteine in den Schiefern ober und ein Theil unter dem Sandsteine vorkommt und hiedurch 2 Eisensteinzüge gebildet werden. An den meisten andern Punkten wird dieser Sandstein durch wenige sandige Kalkschiefer vertreten, welche von den Bergleuten Strzolka genannt werden.

2. Wernsdorfer Schichten (Urgonien und Aptien).

Ueber den obigen Schiefern kommen wieder schwarze bituminöse Mergelschiefer von ganz gleichem äußeren Aussehen aber mit ächten Urgonien- und Aptien-Versteinerungen, welche hier auffallender Weise unter einander vermischt vorkommen. Sie führen ihren Namen von Wernsdorf in Mähren, wo sie die größte Ausdehnung zu haben scheinen, obgleich sie auch die Sandsteine der hohen Karpathen überall als ein liegendes Band zu begleiten scheinen, soweit bisher näher geforscht wurde.

Diese Abtheilung enthält den 2. Flötzzug von Sphärosideriten, welcher für die erzherzoglichen Hütten einen bedeutenden Beitrag, zum Hüttenbetriebe der mährischen Werke in Friedland und Witkowitz aber die Hauptgrundlage liefert.

3. Sandstein der höheren Nordkarpathen (wahrscheinlich Gault und Albien).

Dieser Sandstein ruht in gleichförmiger Lagerung auf dem Urgonien und Aptien und bildet die höheren Theile der Karpathen, namentlich die höchsten Spitzen derselben in Schlesien; es sind dieß jene Sandsteine, denen man in den Karpathen am häufigsten begegnet, und welche als Hauptrepräsentanten desjenigen anzusehen sind, was man unter „Karpathen-Sandstein" begreift.

Dieser Sandstein enthält den 3. Flötzzug von Sphärosideriten, welcher die Hauptnahrung für das erzherzogliche Eisenwerk in Wengerska Gorka in Galizien liefert, und wahrscheinlich auch den größten Theil des Erzbedarfes der tiefer in Galizien liegenden Eisenwerke deckt.

4. Die oberen Kreidegebilde,

zuerst von Dr. Hochstetter durch die Bakuliten am Schlosse bei Friedeck entdeckt, scheinen in Schlesien nur eine geringe Verbreitung zu haben.

5. Eocene.

Die Eocene steigt auf dem schlesischen Gebiete nirgends hoch an. Ihre Sandsteine wechseln stets mit rothen Mergelschichten und mit eigenthümlichen Brecciengesteinen, welche in der Regel aus ziemlich großen Trümmern von Granit, Gneiß, Glimmerschiefer, Chloritschiefer, Kohlensandstein und Steinkohlen selbst bestehen.

Die eocenen Schiefer enthalten das 4. Vorkommen von Sphärosideriten, welche hier theils in schmalen Flötzen, ähnlich wie in den älteren Formationen, theils auch in meist großen Nieren und eckigen Klumpen erscheinen. Letztere erscheinen an den meisten Orten auf secundärer Lagerstätte, da sie stets Spuren von Abreibung zeigen und nicht selten Petrefakten aus dem Neocomien oder Urgonien enthalten, woher sie demnach stammen müssen.

6. Neogene.

Die Neogene besteht im Teschner Gebiete hauptsächlich aus einer sehr mächtigen Lage des Wiener Tegels, welcher die Karpathen von der Wiener Gegend bis an die Nordgränze der Monarchie begleitet und hier von

den Sudeten trennt. Als letzter Ausläufer der Sudeten ist das, nur an wenigen vereinzelten Punkten bei Ostrau und Orlau zu Tage anstehende Steinkohlengebirge zu betrachten, welches einen Theil der großen preußisch-schlesischen Steinkohlenablagerung bildet und auf österreich. Gebiete meist sehr hoch vom Tegel überlagert wird *).

Die weitere Ausdehnung dieses Neogen-Gebildes einerseits durch Galizien bis an das schwarze Meer mit reichem Salzgehalte, andererseits gegen Norden nach Preußen mit bedeutenden Gypsablagerungen an der österreichisch-preußischen Gränze ist bekannt.

Interessant ist das Vorkommen von obgleich sehr schwachen Salzquellen, welche aus diesem Tegel in Solza bei Freistadt und in Orlau entspringen.

7. Exotische Gesteine.

Exotische, d. h. solche Trümmergesteine, welche in festen Schichten der eocenen, wie der ältern Formationen auf secundärer Lagerstätte vorkommen, spielen in den Nordkarpathen eine große Rolle, und es sind zweierlei Vorkommen derselben zu unterscheiden.

a) In allen Abtheilungen der Kreideformation finden sich zahllose, mehr oder minder colossale Bruchstücke von Jurakalk eingewickelt, und zwar fast durchaus von dem weißen Jurakalke, der bei Stramberg in Mähren und bei Inwald in Galizien, auf Teschner Gebiete aber bisher nirgends anstehend gefunden wurde.

Einige dieser Colosse haben durch viele Jahre den Bedarf der Hochöfen gedeckt; so z. B. ein Block bei Wischlitz, welcher durch 5 Jahre den ganzen Kohlbedarf des Hochofens zu Ustron lieferte, welcher im Ganzen wenigstens 60,000 Ctr. betragen mochte.

Der Umstand, daß diese Trümmer fast immer in nächster Nähe von Paulit-Aufbrüchen gefunden werden, dürfte die einfachste Erklärung für das Vorkommen dieser Trümmer bieten.

b) In der Eocene finden sich, wie schon oben erwähnt, Schichten von Brecciengesteinen, welche ganz aus

*) Bei Pruchna (Eisenbahnstation nördlich von Teschen) wurde der Tegel bei Gelegenheit einer Steinkohlenschürfung in 80° Teufe noch nicht durchsunken.

Berichte über gewerkschaftliche

Aus

des Material- und Pecunial-Gefällanschlages von den Gelfkupfererzen der gewerkschaftlichen

Namen der einlösenden Hüttenwerke.	Comitat.	Trocken-Erz. Zusammen.		Durchschnittshalt im Kupfer.	Darinnen Gaar-Kupfer. Zusammen.		Ab Bergfrohne 3 Proc.	
		Ctr.	Pfd.	Pfd.	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.
Waldbürgerliche (Vereins-) Phönixhütte . . .	Sáros	95888	58	$9\frac{42}{100}$	9034	7	272	$49\frac{3}{4}$
dto. dto. Georgshütte . . .	Zipser	9731	46	$11\frac{89}{100}$	1157	$29\frac{1}{4}$	35	$17\frac{3}{4}$
dto. dto. Stephanshütte, dahin gelieferte quarzige Gelferze	Zipser	17422	74	$4\frac{7}{100}$	819	52	24	$79\frac{1}{2}$
Zusammen waldbürgerliche Einlösung:		123042	78	—	11010	$88\frac{1}{4}$	332	47
Hiezu Aerarial-Einlösung in Altwasser und Schmöllnitz	Zipser	2146	37	$9\frac{68}{100}$	207	97	6	23
gewerkschaftliche Igloer Johannihütte .	Zipser	18582	38	$9\frac{31}{100}$	1730	$56\frac{1}{2}$	53	$3\frac{1}{4}$
Zusammen Aerar.- und Johannihütte:		20728	75	—	1938	$35\frac{1}{2}$	59	$26\frac{1}{4}$
Hiezu obige waldbürgerliche Einlösung . . .		123042	78	—	11010	$88\frac{1}{4}$	332	47
Gesammter Privat-Gelferzbergbau:		143771	53	—	12949	$23\frac{3}{4}$	391	$13\frac{1}{4}$
Hiezu das im Jahre 1856 für die Gelf-Einlösung des Jahres 1854 von den waldbürgerlichen und von der Johannihütte gezahlte Nachtragsgefäll		—	—	—	—	—	—	—
Haupt-Summa des an die Gruben gezahlten Freigefälles		—	—	—	—	—	—	—

meist scharfeckigen Stücken von Granit, Gneis, Glimmer- und Chloritschiefer, und insbesondere auch von Sandsteinen und Kohlen der ächten Steinkohlenformation bestehen.

Das häufige Vorkommen von Steinkohlenbrocken und oft colossalen Trümmern von Kohlenschiefer und Kohlensandstein hat in früheren Zeiten nicht selten zu sehr kostspieligen Steinkohlenschürfungen Anlaß gegeben, welche natürlich immer fruchtlos blieben, da sie sich eben nur in der Eocene bewegten. Die gründliche geognostische Durchforschung dieser Schichten hat daher dem Bergbau auch in dieser negativen Richtung einen wichtigen Dienst geleistet.

8. Diluvium.

Das Diluvium ist mit seinen Lehm- und Schotter-Schichten oft auf bedeutenden Hügeln zu finden. Beachtenswerth sind die zahlreichen erratischen Blöcke, welche von Preußen her über die Neogene und zum Theile auch über die nördlichen Ausläufer des Neocomiengebirges meist in Lehm und Gerölle verbreitet sind, im Wesentlichen aus Graniten, Porphyren und andern Feldspathgesteinen bestehen, und mit den bekannten durch ganz Norddeutschland verbreiteten Blöcken übereinstimmen, deren Ursprung bekanntlich in Norwegen, Schweden und Finnland gesucht wird.

9. Plutonische Gesteine.

Die Hebung der untern und mittlern Kreide-Abtheilungen und theilweise selbst der Eocenen scheint im Teschner Gebiete ausschließlich durch Paulit bewirkt worden zu sein, welcher in mannigfachen Abänderungen auftritt und durch zahllose inselartig hervorbrechende Punkte einen von Osten nach Westen laufenden Hauptzug bildet, welcher so ziemlich die Curve der Centralkarpathen einhält.

Basalt ist im Teschner Gebiete noch nirgends anstehend gefunden worden, wohl aber bei Freiberg in Mähren, bei Troppau und weiter westlich und nördlich. Auch sind im Ostrauer Steinkohlenbecken selbst mächtige Lagen von Basalttuff mit charakteristischen Versteinerungen der Neogene durchfahren worden.

(Fortsetzung folgt.)

Bergbaue und Unternehmungen ꝛc.

weis

Gruben des ober-ungarischen Schmöllnitzer Bergdistrictes für das Solar-Jahr 1856.

Bleibt frei Kupfer.		Betrag für das freie Kupfer à 52—56 fl.		Abzüge. Schmelzkosten vom Ctr. Trocken-Erz Zusammen.		Waldbürgerliche häusliche Abzüge vom Gaarkupfer für: Waldbürgerliche Administrations-Regie (Probierkreuzer) à 40 kr.		Tilgungsfond à fl. 56, 54, 52		Zusammen waldbürgerliche Abzüge.		Freigebühr an die einlösenden Gruben.	
Ctr.	Pfd.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
8761	57¼	472869	17¾	115400	49¼	6024	40¼	36138	13½	157563	43	315305	34¾
1122	11½	60567	35½	13518	44	772	14	4629	51¾	18920	49¾	41646	45¾
794	72½	42959	42	14178	52	546	38½	3278	22½	18003	53	24955	49
10678	41¼	576396	35¼	143098	25¼	7343	32¾	44046	27¾	194488	25¾	381908	9½
201	56	9652	18¼	2427	16¾	96	22	—	—	2523	38¾	7128	39½
1677	53¼	90625	51¼	21619	34¾	1154	30¼	6923	46	29697	51	60928	—¼
1879	9¼	100278	9½	24046	51½	1250	52¼	6923	46	32221	29¾	68056	39¾
10678	41¼	576396	35¼	143098	25¼	7343	32¾	44046	27¾	194488	25¾	381908	9½
12557	50½	676674	44¾	167145	16¾	8594	25	50970	13¾	226709	55½	449964	49¼
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	94962	16¼
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	544927	5½

Notizen.

Die Sicherheitszünder-Fabrikation zu Windschacht nächst Schemnitz. Der namhafte Consumo an Sicherheitszündern, welcher bei dem Oberbiberstollner k. k. Bergbaue im Jahre 1851, troß dem, daß dieselben noch nicht bei allen Grubenabtheilungen zur Anwendung gekommen waren, nahe an 80,000 Klafter betrug, veranlaßte, daß die Erzeugung derselben in eigene Regie genommen wurde, zu welchem Ende zwei zu Jenbach in Tirol verfertigte Maschinen herbeigeschafft wurden, mit denen im März 1852 die Fabrikation begonnen hat.

Um jedoch auch andere Werke des nieder-ungarischen Districtes mit den nöthigen Zündern versehen zu können, ist in dem darauf folgenden Jahre die Fabrik noch mit zwei neuen, bei dem k. k. Eisenwerke zu Rohnitz ausgeführten, Maschinen vermehrt worden, so daß nunmehr vier solcher Maschinen in Betrieb stehen, die jetzt täglich (in 12 Stunden) 800 Klafter erzeugen.

Die jährliche Erzeugung richtet sich natürlich nach dem Bedarfe, welcher bei Oberbiberstollen, wo nunmehr in allen Gruben durchgehends die Sicherheitszünder eingeführt sind,
circa 100,000 Klafter,
und beim Kremnitzer ärarischen Bergbaue . 15,000 „
zusammen: 115,000 Klafter
beträgt und gewöhnlich in den Sommermonaten gedeckt wird, so daß die Fabrik die Wintermonate hindurch meist feiert; sie ist daher im Stande, auch jede auswärtige Bestellung zu effectuiren.

Das jetzige Fabrikat besteht meist in gepichten Zündern, die sowohl an trockenen, als feuchten Orten zur Anwendung kommen; ihre Qualität betreffend, können dieselben nunmehr den englischen Zündern an die Seite gestellt werden.

Die Verschleißpreise sind jetzt mit $2\frac{1}{2}$ kr. pr. Wiener Klafter oder mit $12\frac{1}{2}$ kr. pr. fünfklafterigen Ring für die eigenen ärarischen und k. k. gewerkschaftlichen Werke, und mit $2\frac{3}{5}$ kr. pr. Klafter oder mit 13 kr. pr. fünfklafterigen Ring für Privat-Abnehmer systemisirt.

Windschacht, 4. Juli 1857.

Ferdinand Hellwig, k. k. Oberkunstmeister.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen rc.

Verordnung der Ministerien der Finanzen und der Justiz vom 20. Juli 1857,

(Wirksam für das lombardisch-venetianische Königreich und Dalmatien.)

wodurch die Vollzugsvorschriften zur Ausführung der Allerhöchsten Bestimmungen ertheilt werden, unter welchen das allgemeine Berggesetz in Wirksamkeit zu treten hat.

(Fortsetzung von Nr. 32.)

§. 10.

Wird die Eintragung der Widmung von zu Tage liegenden Realitäten mit einem Bergwerke angesucht, so hat der Gesuchsteller mit dem nach Vorschrift des §. 5 der Allerhöchsten Bestimmungen vom 14. Februar 1857 zu überreichenden Gesuche auch die Urkunden, mit welchen er die Erwerbung des Eigenthumes dieser Realitäten darthun zu können glaubt, im Original und Abschrift (§. 6) vorzulegen.

§. 11.

Bei Mittheilung eines solchen Gesuches haben die Bergbehörden dem Gerichtshofe zugleich auch die erforderlichen beglaubigten Verzeichnisse der zur Vereinigung gewidmeten Realitäten zu übersenden, damit von dem Gerichtshofe bei Bewilligung des Gesuches nicht nur dem am Sitze desselben befindlichen Hypothekenamte, sondern auch jenen Gerichtsbehörden und durch dieselben den Hypothekenämtern, bezüglich jener Theile von Dalmatien aber, wo die Notifikenverfassung besteht, den Notifikenämtern, in deren Bezirken die Realitäten liegen, und im lombardisch-venetianischen Königreiche überdieß auch den Districtscommissariaten ein solches Verzeichniß zugefertigt werden könne.

Die gleiche Veranlassung haben die Bergbehörden zu treffen, wenn die Widmung einer Realität als Bestandtheil des Werkes aus was immer für einem Grunde aufhören soll.

§. 12.

Wird die Eintragung der zum Werksbetriebe gewidmeten zu Tage liegenden Realitäten in dem Verleihungs- und Concessionsbuche bewilligt, so hat der zur Ausübung der Berggerichtsbarkeit bestellte Gerichtshof erster Instanz nebst dem Erlasse an die Bergbehörde zur Vornahme derselben und den erforderlichen Verständigungen auch ein Edict auszufertigen, dasselbe in den zu gerichtlichen Kundmachungen bestimmten Zeitungsblättern des Kronlandes dreimal einschalten zu lassen und Sorge zu tragen, daß die Bewohner der Gemeinden, in deren Gebiete die Realitäten liegen, durch die Gemeindevorstände auf die Verlautbarung des Edictes aufmerksam gemacht werden.

§. 13.

Das Edict hat zu enthalten:

a) die Angabe des Landes, des Sprengels des zur Ausübung der Berggerichtsbarkeit berufenen Gerichtshofes erster Instanz und der Gemeinden, wo die kurz zu bezeichnenden Realitäten gelegen sind, endlich desjenigen, zu dessen Gunsten die Eintragung der zum Werksbetriebe gewidmeten zu Tage liegenden Realitäten bewilligt worden ist;

b) die Aufforderung, daß Jeder, der auf diese Realitäten Eigenthumsansprüche erheben zu können glaubt, dieselben innerhalb der Edictalfrist, welche weder eine Erstreckung, noch eine Einsetzung in den vorigen Stand zuläßt, mittelst einer schriftlichen Klage entweder bei dem zur Ausübung der Berggerichtsbarkeit berufenen Gerichtshofe oder bei dem ordentlichen Gerichtsstande (§. 9 der Allerhöchsten Bestimmungen vom 14. Februar 1857) geltend zu machen habe, widrigens dieselben nach Verstreichung der Edictalfrist gegen dritte Personen, welche mittlerweile die Eintragung derselben in den Verleihungs- und Concessionsbüchern der Bergbehörde redlicherweise erwirkt haben, nicht mehr geltend gemacht werden könnten;

c) die Edictalfrist, welche mit einem auf sechs Monate hinaus zu berechnenden bestimmten Kalendertage festzusetzen ist.

§. 14.

Ueber jede, in Folge dieser Aufforderung überreichte Klage ist zuerst eine Vergleichsverhandlung, und wenn kein Vergleich zu Stande kommt, das rechtliche Verfahren einzuleiten.

Bei Erledigung der Klage ist stets zugleich die Veranlassung zu treffen, daß in dem Verleihungs- und Concessionsbuche dort, wo die zum Werksbetriebe gewidmeten Realitäten aufgeführt sind, der gestellte Eigenthumsanspruch angemerkt werde.

§. 15.

Die Partei, welche als Kläger auftritt, hat, wenn sie die Klage bei dem ordentlichen Gerichte überreicht, sich nach Ablauf des festgesetzten Termines hierüber bei dem zur Ausübung der Berggerichtsbarkeit bestellten Gerichtshofe erster Instanz auszuweisen.

§. 16.

Wird ihre Klage rechtskräftig abgewiesen, oder hat auf Grund der Zustimmung oder Ausgleichung der betheiligten Parteien oder eines rechtskräftigen Erkenntnisses eine Berichtigung oder eine gänzliche oder theilweise Ausscheidung der zu Tage liegenden Realitäten in dem Verleihungs- und Concessionsbuche stattzufinden, so hat der zur Ausübung der Berggerichtsbarkeit bestellte Gerichtshof von Amtswegen die Löschung der Anmerkung der Anmeldung, und beziehungsweise die Berichtigung oder die gänzliche oder theilweise Abschreibung der zu Tage liegenden Realitäten und die Verständigung der Parteien von dieser Verfügung durch die Bergbehörde zu veranlassen.

§. 17.

Bei Behandlung von Gesuchen um die Eintragung der mittelbaren Erwerbung des Eigenthumes oder Miteigenthumes von Bergwerken haben, in soferne die gegenwärtige Instruction keine abweichenden Bestimmungen enthält, die Vorschriften des allgemeinen bürgerlichen Gesetzbuches über die Erwerbung des Eigenthumes unbeweglicher Güter durch Eintragung in die öffentlichen Bücher zur Richtschnur zu dienen.

§. 18.

Die Uebertragung des Eigenthumes oder Miteigenthumes an einem Bergwerke oder die Vereinigung von Bergwerks-Entitäten, welche in den Verleihungs- und Concessionsbüchern als selbstständige Entitäten erscheinen, kann daher nur dann stattfinden, wenn Der-

jenige, gegen welchen die Uebertragung und beziehungsweise Vereinigung bewilligt werden soll, zur Zeit des angebrachten Gesuches als Eigenthümer eingetragen ist, oder doch gleichzeitig eingetragen wird. Wird jedoch ein zu einem Nachlasse gehöriges Bergwerk vor der Einantwortung der Verlassenschaft mit Bewilligung der Abhandlungsbehörde veräußert, so findet die Eintragung des Uebernehmers in den Verleihungs- und Concessionsbüchern unmittelbar nach dem Erblasser Statt.

§. 19.

Die Privaturkunden, auf Grundlage deren eine Eintragung in den Verleihungs- und Concessionsbüchern stattfinden soll, müssen mit folgenden Erfordernissen versehen sein:

a) Die an dem Rechtsgeschäfte betheiligten Personen, sowie die Liegenschaften, in Betreff welcher die Eintragung stattfinden soll, müssen so bestimmt bezeichnet werden, daß über die Identität derselben kein Zweifel obwaltet.

b) Es muß das Rechtsgeschäft, auf Grundlage dessen eine Eintragung erfolgen soll, angegeben sein.

c) Endlich muß in der über das Rechtsgeschäft errichteten Urkunde die Bewilligung zur Eintragung enthalten sein. Die Eintragungsbewilligung kann auch in einer besonderen Urkunde oder auch in dem Gesuche ertheilt werden, nur muß die besondere Urkunde oder das Gesuch mit den Erfordernissen zur Eintragung versehen und in beiden Fällen die über das Rechtsgeschäft errichtete Urkunde beigebracht werden.

d) In Betreff der Vereinigung mehrerer Bergwerks-Entitäten zu einem Ganzen, der Aufhebung dieser Vereinigung oder der Widmung von Tagrealitäten zu einem Werke, ist die Erklärung des Bergbauunternehmers, der die Eintragung ansucht, in soferne er als Eigenthümer der Bergwerks-Entitäten oder der Tagrealitäten erscheint, zureichend.

§. 20.

Hinsichtlich der äußeren Form müssen die Privaturkunden, um eine Eintragung zuzulassen:

a) das Datum, d. h. die Angabe des Ortes, Tages, Monates und Jahres des geschlossenen Geschäftes enthalten und

b) mit der eigenhändigen Unterschrift des Ausstellers und zweier männlicher Zeugen, gegen deren Fähigkeit zur Zeugenschaft kein gesetzliches Bedenken obwaltet, versehen, und diese Unterschriften gerichtlich oder notariell legalisirt sein.

c) Ist der Aussteller des Schreibens unkundig, oder wegen körperlicher Gebrechen zu schreiben unfähig, so muß er sein gewöhnliches Handzeichen beidrücken und einer der zwei beizuziehenden Zeugen den Namen des Ausstellers hinzufügen. Die Unterschriften müssen gerichtlich oder notariell legalisirt sein.

§. 21.

Ist die Urkunde im Auslande errichtet, so muß dieselbe von der österreichischen Gesandtschaft oder Consularbehörde beglaubigt sein, in soferne nicht in Ansehung bestimmter Staaten gesetzliche Ausnahmen bestehen.

§. 22.

Wenn zur Rechtsgiltigkeit bestimmter Privaturkunden noch andere Erfordernisse in Beziehung auf Inhalt oder Form vorgeschrieben sind, so müssen dieselben auch mit diesen Erfordernissen versehen sein, um eine Eintragung zulassen zu können.

§. 23.

Oeffentliche Urkunden, auf deren Grund Eintragungen stattfinden können, sind:

a) die von öffentlichen Behörden und Notaren über Rechtsgeschäfte aufgenommenen Amtsacte, wenn diese mit dem für Privaturkunden vorgeschriebenen inneren Erfordernisse zur Eintragung versehen sind;

b) diejenigen Urkunden, welche die Eigenschaft eines gerichtlich vollziehbaren Ausspruches einer öffentlichen Behörde haben, wozu insbesondere gehören: rechtskräftige Erkenntnisse, executionsfähige Vergleiche, Einantwortungsurkunden über versteigerte Güter und die in den §§. 177 und 178 des Patentes vom 9. Aug. 1854 (Nr. 208 des Reichsgesetzblattes) bezeichneten Urkunden der Abhandlungsbehörde.

§. 24

Die äußere Form der Ausfertigung öffentlicher Urkunden ist nach den darüber bestehenden Vorschriften zu beurtheilen.

§. 25.

Die Eintragungen in den Verleihungs- und Concessionsbüchern, welche privatrechtliche Wirkungen nach sich ziehen, erlangen ihre Wirksamkeit von dem Tage angefangen, an welchem das Gesuch oder Ersuchschreiben um deren Vornahme bei dem Einreichungsprotocolle der Bergbehörde eingelangt ist.

Nur gegen Denjenigen daher, welcher mit Rücksicht auf diesen Zeitpunkt bei der Bergbehörde als Besitzer des Bergwerkes und der damit vereinigten Realitäten erscheint, können durch die Eintragung in die Hypotheken- oder Notifikenbücher Hypothekarrechte giltig erworben werden. Wer die Verleihungsbücher der Bergbehörde einzusehen unterläßt, hat die nachtheiligen Folgen hievon zu tragen.

§. 26.

Wird von dem Gerichtshofe eine angesuchte Eintragung abgeschlagen, so ist die Abschlagung der betreffenden Abtheilung des Verleihungs- und Concessionsbuches in folgender Art anzumerken:
Exh. Z. . . . praes. 10. November 18 . . der Bergbehörde
Gesuch des N. N. um . . . . . zufolge Bescheides des . . . vom . . .
Z. . . . abgeschlagen.

§. 27.

Recurse wider die Erledigungen des Gerichtshofes erster Instanz und gegen jene des Oberlandesgerichtes, soweit ein Recurs gegen dieselben nach Maßgabe der Gesetze zulässig ist, sind innerhalb vierzehn Tagen, nach dem Tage der Zustellung der Erledigung, bei der Bergbehörde zu überreichen, von derselben unter Anschluß des Eintragungsgesuches dem Gerichtshofe erster Instanz zur weiteren Vorlage mitzutheilen, und in der Vormerkung (§. 7) anzuführen.

§. 28.

Von der Erledigung des Recurses sind die Parteien durch die Bergbehörde zu verständigen, welche die Recurserledigung in der Vormerkung (§. 7) sogleich ersichtlich zu machen hat. Ist die angesuchte Eintragung von dem Gerichtshofe erster Instanz abgeschlagen und diese Entscheidung von dem Oberlandesgerichte bestätigt worden, so hat der Gerichthof erster Instanz die Löschung der Anmerkung (§. 26) zu veranlassen. Wird aber von dem Oberlandesgerichte die Eintragung bewilliget, so ist diese nach Maßgabe der erfolgten Bewilligung mit dem Vorgangsrechte von dem Tage, da das erste einstweilen angemerkte Gesuch eingereicht worden ist, und die Löschung der Anmerkung (§. 26) von der Bergbehörde vorzunehmen. Hat der oberste Gerichtshof den Recurs, welcher gegen die von dem Oberlandesgerichte bewilligte Eintragung ergriffen wurde, abgewiesen, so ist in dem Verleihungs- und Concessionsbuche nichts weiter einzutragen. Wurde jedoch von demselben die Entscheidung des Gerichtshofes erster Instanz bestätiget, so ist die von dem Oberlandesgerichte bewilligte Eintragung zu löschen und bei der Löschung nach §. 34 dieser Instruction vorzugehen. Wurde von dem Gerichtshofe erster Instanz die Eintragung bewilliget, von dem Oberlandesgerichte aber abgeschlagen, so ist zwar die abschlägige Entscheidung auf die im §. 26 bezeichnete Weise anzumerken, jedoch nicht auch zugleich die von der ersten Instanz bewilligte Eintragung zu löschen, sondern mit dieser Löschung so lange inne zu halten, bis über den dagegen etwa ergriffenen Recurs die oberstrichterliche Entscheidung erfolgt sein wird. Ist die Entscheidung erster oder zweiter Instanz, wodurch eine Eintragung abgeschlagen wurde, durch unterbliebene Ergreifung des Recurses rechtskräftig geworden, so hat der Gerichtshof erster Instanz auf Anlangen Desjenigen, der in dem Verleihungs- und Concessionsbuche als Eigenthümer erscheint, die Löschung der Anmerkung (§. 26) durch die Bergbehörde zu veranlassen.

(Schluß folgt.)

Zulässigkeit der Zustellung bergbehördlicher Erledigungen durch die Post gegen eigene Retour-Recepisse.

(Giltig für alle Kronländer.)

Zahl 21126-306.

Die Ministerien der Finanzen und des Handels finden im Einverständnisse mit dem Armee-Oberkommando bezüglich der Militärgränze die Anwendung der mit der Verordnung vom 5. April 1853 (R. G. Bl. XVIII. Stück Nr. 60), ursprünglich nur für das Erzherzogthum Oesterreich unter der Enns erlassenen und mit der Verordnung vom 22. September 1856 (R. G. Bl. LII. Stück, Nr. 209), auf sämmtliche übrige Kronländer ausgedehnten Bestimmungen über die Zustellung gerichtlicher Erledigungen durch die Post gegen eigene Retour-Recepisse auch bei jenen Erläßen der Bergbehörden zu gestatten, deren Zustellungen zu eigenen Handen der Parteien gerichtsordnungsmäßig zu erfolgen haben.

Wien, den 23. Juli 1857.

Aufforderung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft in Schmöllnitz werden nachbenannte dieramts verbücherte Bergwerksbesitzer, Gewerkschaften und einzelne Gewerken, als:

1. Herr Martin Petroczy v. Antalocz, Besitzer der Eisensteingruben in Kusztmina und Patkanocz, Comitat Beregh, dann in Nagy Tarna, Comitat Ugocsa;

2. die Frauen Maria Anna v. Somossy, verwittwete Gulatsy, und Susanna v. Somossy, verehelichte v. Liptsei, nebst den Herren Joseph v. Dolinay, Anton Diste, Franz Marianak und Michael Quirosfeld, als Besitzer des Bergwerkes Susanna, Maria und Josephi im Szmericsiner Thale bei Illoncza, Comitat Beregh;

3. die Frauen Maria, Anna und Susanna v. Somossy als Besitzerinnen der Eisensteingrube in Czerlicz, Comitat Beregh;

4. die Herren Joseph Sivulszky, Michael v. Illyés, Casimir Tortsniczky, Julius v. Duval, Hieronimus Schilderfeld, Johann Kormaniczky, Michael Hlincz, Basilius Doliskovits, Anton Nyedvelszky und Heinrich Roscher nebst der Graf Schönborn'schen Grundherrschaft bezüglich der Holzkuxe, als Besitzer des Bergwerkes Caspar, Melchior und Balthasar auf Pudpoloveczer Terrain, und Kiesere und Podkamény-Gebirge, Comitat Beregh;

5. die Herren und Frauen Alexius Bogdan, Friedrich Gro, Joseph Novak, Anna Höring, Catharina Marko und die Grundherrschaft hinsichtlich der Holzkuxe, als Besitzer der Grube Vorsehung Gottes auf Ober-Bisnyitzer Terrain im Szolonovitz-Gebirge, Comitat Beregh;

6. Herr Joseph Czauczil, Besitzer der Grube Corneli auf Bisnyitzer Terrain, Hripover Gebirge, Comitat Beregh;

7. die Herren Stephan und Johann Freiherren v. Perényi, Michael Gabsilla und Hofkammerrath Adam v. Csato, Besitzer der Grube Vincenzi in Nagy Tarna, Szkabolka-Gebirge, Comitat Ugocsa;

8. Stephan Freiherr v. Perényi und Michael Gabsilla, Besitzer der Grube Heilig Kreuz in Turcz, Picderiesel-Gebirge, Comitat Ugocsa;

9. Stephan Freiherr v. Perényi, als Besitzer der Gruben Dreifaltigkeit und Stephan in Turcz, Koporesaner Gebirge, und der Grube Vincenzi, Tarnaer Hotter, Szkabolka-Gebirge, Comitat Ugocsa;

10. Sigmund und Ludwig Freiherrn v. Perényi, Besitzer der Eisensteingrube im Kiskubányer Gebirge, Comitat Ugocsa, und der Eisensteingrube neben dem Dorfe Kirva;

11. die Ugocsaer Union als Besitzerin der Grube Bona, Spei in Turcz, Facemare- und Kotola-Anto-Gebirge;

12. die Herren Samuel Merai, Turi János, Turi István, Sikatori János, Toth Pál, Toth György, Kovács István, Bende István, Dobronitzky Samu, Bende János, Kruszlei János und Toth István, Besitzer der Grube Josephi in Harrastos bolles, Madaer Hotter, Comitat Zemplin;

13. Balthasar Eisdorfer, Johann v. Fischmann und Andreas v. Berhelyi, Besitzer der Grube Anna auf Tolcsvarer Terrain, Henceke-Thal, Comitat Zemplin;

14. Joseph Bencze, Besitzer der Gruben Crispin in Nagy Tarna, Groj intre szottyer Gebirge, und Miksa in Nagy Tarna, Szarospatak intre szosz Gebirge, endlich

15. Joseph Bencze, Anton Ridler, Joseph Aschner, Michael Weinmeister, Sensengewerk zu Micheldorf in Oberösterreich; Heinrich Ridler, k. Forstgehilfe in Hochburg; Anna Almer; Ferdinand Ridler, Handelsmann zu Spital am Pyrn; Carl Ridler, Förster bei Steyer; Carl Ridler, Hausbesitzer Nr. 8 zu St. Pankraz in Oberösterreich; Johann Ridler, Oberförster zu Seisenburg in Oesterreich; Georg Almer und Therese Almer, Besitzer der Michaeligrube in Nagy Tarna bei Ugocsa, und deren allfällige Rechtsnachfolger, indem dieselben theils unbekannten Wohnortes, theils außer dem dießberghauptmannschaftlichen Bezirke wohnhaft sind und keinen in diesem Bezirke wohnhaften Bevollmächtigten anher angezeigt haben, hiemit aufgefordert, mit Rücksicht auf die §§. 144, 145, 146, 147, 148 und 188 des a. B. G. und bis zur definitiven Regelung ihrer gesellschaftlichen Verhältnisse wenigstens provisorische, im Kaschauer Verwaltungsgebiete wohnhafte Bevollmächtigte mit Angabe des Wohnortes derselben bis Ende August 1857 mit der Wirkung anher anzuzeigen, daß diese Bevollmächtigten die Stelle ihrer Committenten zu vertreten, die Zubußen und Bergwerksabgaben zu entrichten, die periodischen und sonstigen von denselben verlangten Eingaben hieher zu überreichen, wie auch die die Committenten betreffenden Bekanntmachungen mit voller Rechtswirkung in Empfang zu nehmen, ermächtigt und verpflichtet sein sollen.

Schmöllnitz, am 24. Juli 1857.

Aufforderung.

Nachdem laut Protokoll ddo. Kolletsch 18. Jänner 1854 erhoben wurde, daß die auf den Namen Anton Sitta bergbücherlich vorgeschriebene Steinkohlenzeche bei Kolletsch im k. k. politischen Amtsbezirke Schlan, bestehend aus Einer Grubenfeldmaß nach dem allerh. Patent vom Jahre 1819 mit 12544 Quadratkl. Flächeninhalt, schon seit Jahren außer allem Betrieb steht, so wird Anton Sitta, dessen Aufenthaltsort unbekannt ist, hiemit aufgefordert, benannte, im gänzlich verwahrlosten Bauzustande befindliche Zeche binnen 60 Tagen vom Tage der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Prager Zeitung, welche im Sinne des §. 148 des a. B. G. in diesem Falle die Stelle der Zustellung zu vertreten hat, nach §. 170 des a. B. G. in Bau zu nehmen, widrigens wegen Vernachlässigung der berggesetzlichen Vorschriften auf die Entziehung dieser Bergbaugerechtsame erkannt werden wird.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Přibram, am 20. Juli 1857.

Der k. k. Berghauptmann:
Koch.

Erledigung.

Concurs-Ausschreibung.

Im Districte der k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection ist die Stelle eines k. k. Oberbiberstollner Schichtenmeisters II. Classe, oder im Vorrückungsfalle, eine der III. Classe zu besetzen.

Mit der Schichtenmeistersstelle II. Classe sind verbunden: an Besoldung 525 fl., an Holz- und Lichtgeld 25 fl., freie Wohnung, dann Kanzleirequisiten in Natura und die Verpflichtung zum Erlage einer Caution von 100 fl.

Mit der der III. Classe: an Besoldung 400 fl., an Holz- und Lichtgeld 25 fl., freie Wohnung, und die Verpflichtung zum Erlage einer Caution von 100 fl. C. M.

Bewerber haben sich über absolvirte Bergcollegien, practische Kenntnisse im Grubenbaue, bisherige Dienstleistung in diesem Fache, Kenntniß der deutschen und der slavischen Sprache, Alter, Moralität und Verwandtschafts-Verhältnisse in diesem Districte legal auszuweisen und ihre Gesuche im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 4. September l. J. bei der k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection in Schemnitz einzureichen.

Schemnitz, am 5 August 1857.

---

[57] **Dienst-Concurs.**

Bei den Eisenwerken des Kronstädter Schurfvereins in Siebenbürgen ist die Stelle eines zweiten Beamten — dem nebst der Mitaufsicht der Betriebe die Rechnungsführung anvertraut ist — zu besetzen.

Mit der erledigten Stelle ist ein Minimalgehalt von 700 fl. (bei erwiesener besonderer Tüchtigkeit auf 800 fl. erhöhbar), freie Wohnung und Beheizung, dann eine später festzusetzende Tantieme vom Reinertrage des Werkes verbunden.

Bewerber haben ihr mit legalen Documenten instruirtes Gesuch, in welchem sie noch besonders ihre Kenntnisse im Eisenstein- und Kohlenbergbau-, Hochofen-, Puddlings- und Dampfmaschinenbetriebe, sowie im Maschinen- und Rechnungswesen, dann etwaige Fertigkeit in der ungarischen, slavischen und wallachischen Sprache hervorzuheben haben, binnen längstens 6 Wochen einzureichen, bei der Direction des Kronstädter Schurfvereins, zu Handen des zeitlichen Directors Gustav Mannlicher.

Kronstadt am 16. Juli 1857.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmannischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 34. V. Jahrgang. **Oesterreichische Zeitschrift** 1857. 24. August.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Ueber das Rösten der Erze und Schliche in englischen Flammöfen.

Nachtrag zu der im Jahrgange 1856, Nr. 41, 42, 43 und 44 gegebenen Beschreibung der Pribramer Schmelzprozesse.

Mit Benützung der amtlichen Quellen zusammengestellt von Johann Köller, k. k. Zeugschaffer in Pribram.

I. Röstungskosten.

Nachstehende Tabelle gibt eine vergleichende Uebersicht der Röstungskosten, welche sich zu Pribram bei der Röstung in Stadeln und in dem Kramerischen Versuch-Röstflammofen in den Jahren 1851 bis 1853 ergeben haben.

Post-Nr.		Material und Schichten.	Geldbetrag.			Ein Centner Erz und Schlich zu verrösten braucht	Ein Centner Erz und Schlich zu verrösten kostet
		Maß, Zahl u. Gewicht	fl.	kr.	Pf.	Maß, Zahl, Gew.	fl.
	A. In Röststadeln.						
1	Verröstet an Erz und Schlichen . . . . Pfd.	20,527415					
	Hiezu verbraucht:						
2	Astholz, gespalten . . . . Klftr.	$67\frac{3}{4}$	153	34	—	0·0003	0·045
3	5/4elliges weiches Brennholz, gespalten . „	$13790\frac{1}{4}$	78291	54	—	0·067	22·884
4	3'iges „ „ „ „	9	56	24	—	0·00004	0·016
5	Holzkohlen à 4 1/4 Cub.' . . . . Tonnen	689	193	47	2	0·003	0·057
6	„ Lösche à 4 1/4 Cub.' . . . . „	16141	3248	2	2	0·078	0·949
7	Speck . . . . Pfd.	$937\frac{25}{32}$	344	40	3	0·004	0·101
8	In Summa an Materialien:	—	82288	22	3		24·052
9	An Arbeit zwölfstündige Schichten	10003	5115	20	—		1·495
10	Zusammen an Materialien und Arbeit:	—	87403	42	3		25·547
	B. Im Röstflammofen.						
11	Verröstet an Erz und Schlichen . . . . Pfd.	1,720515					
	Hiezu verbraucht:						
12	Braser Steinkohlen . . . . Ctr.	6310	2781	10	3	0·367	9·699
13	Wegwanower dto. . . . . „	289	98	30	1	0·017	0·343
14	5/4elliges weiches Brennholz, gespalten . Klftr.	$8\frac{1}{2}$	38	32	—	0·0004	0·134
15	Holzkohlenlösche à 4 1/4 Cub.' . . . . Tonnen	416	83	55	—	0·024	0·293
16	Spatheisenstein . . . . Ctr.	89·4	26	49	—	0·005	0·093
17	Bergkern . . . . „	0·1	—	18	2	0·00005	0·001
18	Rüböl . . . . Pfd.	12	3	12	—	0·0006	0·011
19	Unschlitt . . . . „	$215\frac{24}{32}$	71	55	—	0·013	0·251
20	Speck . . . . „	$337\frac{7}{32}$	123	48	—	0·019	0·432
21	In Summa an Materialien:		3228	10	2		11·257
22	An Arbeit zwölfstündige Schichten	3597	1932	5	1		6·738
23	Zusammen an Materialien und Arbeit:		5160	15	3		17·995

Aus Post 10 und 23 des vorstehenden Ausweises ergibt sich pr. Centner der im Flammofen verrösteten Erze und Schliche gegenüber der Röstung in Stadeln ein Gewinn von 7·55 kr. C. M.

II. Metallverlust.

Behufs einer genauen Ermittlung des Metallverlustes beim Rösten in Stadeln und in Flammöfen wurde eine gleiche Erzpartie vom März-Gefälle des Jahres 1852 in zwei gleiche Theile getheilt, Probe genommen, und eine Partie hievon in Stadeln, die andere im Flammofen verröstet. Nach der Röstung wurde sowohl das in Stadeln, als im Flammofen verröstete Erz, um eine möglichst genaue Probe zu erhalten, gepocht, abermals gewogen und Probe genommen. — Die hiebei erzielten Resultate sind in der folgenden Tabelle nachgewiesen.

	Trockengewicht.		Halt in			Darin					
			Silber.		Blei.	Silber				Blei.	
A. In Röststadeln.	Ctr	Pfd	Lth	Qu	Pfd	Mk	Lth	Qu	Dr	Ctr	Pfd
In das Verrösten kamen Erze . . .	511	31	6·747	—	33·735	215	10	2	3	172	49¼
Ausbringen:											
Verröstetes gepochtes Erz	513	11	6	2	32½	208	7	—	3	166	76
Metallverlust	—	—	—	—	—	7	3	2	—	5	73¼
Metallverlust pr. 100 Mark Silber .	—	—	—	—	—	3	5	1	1	—	—
„ „ 100 Ctr. Blei . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	32
B. Im Röstflammofen.											
In das Verrösten kamen	511	31	6·76	—	33·65	216	2	2	2	172	10
Ausbringen:											
Verröstetes gepochtes Erz	481	82	7	—	34½	210	12	2	3	166	22¼
An Flugstaub Nr. I.	—	77	2	1¾	27½	—	1	3	1	—	21
„ „ „ II.	—	81	2	¾	27	—	1	3	—	—	21¾
Ofenkrätze	—	35	4	2½	30½	—	1	2	1	—	10½
Summa des Ausbringens:	483	75	—	—	—	211	1	3	1	166	76
Metallverlust	—	—	—	—	—	5	—	3	1	5	34
Metallverlust pr. 100 Mk. Silber . .	—	—	—	—	—	2	5	—	—	—	—
„ „ 100 Ctr. Blei . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	10

Der Metallverlust pr. 100 Mark Silber und pr. 100 Ctr. Blei ist bei der Stadelröstung um 1 Mark 1 Qu. 1 Dr. Silber und um 22 Pfd. Blei größer, als bei der Verröstung im Flammofen.

In dem nachstehenden Ausweise sind die Durchschnittshälte der Schlacken vom Verschmelzen der in Stadeln und im Flammofen gerösteten Erze und Schliche in den Jahren 1851 und 1852 zusammengestellt.

III. Durchschnittshalt der Schlacken vom Verschmelzen der Erze und Schliche im Jahre 1851 u. 1852.

Post-Nr.	A. Von in Stadeln verrösteten Erzen.	Anzahl der Proben.	Durchschnitt der Proben	
			Silberhalt.	Bleihalt.
	Schlacken im Jahre 1851.			
1	. . . .	579	2·057	6·842
2	. . . .	2569	1·5868	5·5885
	Im Jahre 1852.			
3	. . . .	475	1·4325	5·4628
4	. . . .	3511	1·545	5·554
5	. . . .	2339	1·385	5·558
	B. Von im Flammofen verrösteten Erzen.			
	Schlacken im Jahre 1851.			
1	. . . .	124	1·339	5·771
	Im Jahre 1852.			
2	. . . .	135	1·181	4·779
3	. . . .	259	1·257	5·254
4	. . . .	196	1·476	5·666

Da bei der Röstung in Flammöfen gegenüber der Röstung in Stadeln sich beim Rösten in Flammöfen laut der comparativen Zusammenstellung Nr. I. pr. Centner Erz ein Gewinn von . . . . 7·55 kr.
und wenn man den größeren Kohlenverbrauch beim Schmelzen mit . . . . 3·07 kr.
pr. Centner im Flammofen verrösteter Erze und Schliche in Abzug bringt, dennoch ein Gewinn von . . . . 4·48 kr.
resultirte; — und da laut der vergleichenden Uebersicht Nr. II. bei den abgeführten Versuchen über die Metallverluste beim Rösten im Flammofen und in Stadeln, sich entschieden der Vortheil für die Flammofenverröstung darthat, ferner der Schlackenhalt von den in Flammöfen verrösteten Erzen laut Ausweis Nr. III. in der Regel geringer, als von jenen in Stadeln verrösteten Erzen war; so wurde h. Orts die Bewilligung zur Erbauung dreier englischer Röstflammöfen, wie solche bereits in Freiberg in Anwendung waren, im Jahre 1855 ertheilt, — und die Erbauung eines Ofens im Monate Jänner, und der anderen zwei Oefen im Monate März 1856 beendet.

Ein weiterer nicht unwesentlicher Vortheil wurde durch die Röstung in Flammöfen auch damit erzielt, daß die Beischaffung des immer im Preise steigenden Brennholzes, dessen Zufuhr aus den entfernten Waldstrecken mit Schwierigkeiten verbunden war, durch die leichter beizustellenden Steinkohlen beseitigt wurde.

(Schluß folgt.)

Die Eisenwerke Sr. kaiserl. Hoheit des Erzherzogs Albrecht in Schlesien.

Reisenotizen von **F. M. Friese**,
Ministerial-Concipisten im k. k. Finanzministerium.

(Fortsetzung von Nr. 33.)

B. Bergbau.

Wie schon aus der vorhergehenden geognostischen Skizze hervorgeht, ist die Gewinnung der Eisenerze im Bereiche der erzherzoglichen schlesischen Eisenwerke mit mannigfachen Schwierigkeiten verknüpft.

Die Sphärosideritflötze sind in der Regel nur 2 bis 4 Zoll, selten 6 Zoll mächtig, von höchst unregelmäßigem Streichen und Verflächen und häufig verdrückt und verworfen, so zwar, daß noch kein Flötz durch 50 Lachter ununterbrochen im Streichen anhielt. Dabei halten die rohen Erze nur 12—14 Procent Eisen und können nur durch sorgfältige Aufbereitung, Röstung und Abwitterung bis auf einen Halt von 19—21 Proc. gebracht werden.

Aus der unsteten Lagerung, geringen Mächtigkeit und der Armuth der Erze ergibt sich die Nothwendigkeit, eine große Menge von Erzpunkten gleichzeitig zu belegen, um die Hochöfen stets mit dem erforderlichen Vorrathe zu decken. Die erzherzogl. Eisensteingruben erstrecken sich längs der Karpathen in einer von Mähren durch den Teschner Kreis bis nach Galizien laufenden Linie auf mehr als 16 Meilen und umfassen in Schlesien allein eine belehnte Fläche von 950,750 Quadratklaftern.

Die Gewinnung der Eisensteine geschieht theils durch den sogenannten **Dockelbau**, theils durch **regelmäßigen Bergbau**.

Beim Dockelbau geht der Arbeiter mit einem ganz engen, oft nicht einmal gezimmerten Schachte von der Tagfläche bis auf die Erzlage — 3 bis 4 Klftr. saiger — nieder und haut dann die Erze rund um sich heraus, so weit er sie erreichen kann. Ist dieß geschehen, so wird der Bau verlassen, etwaiges Zimmerholz herausgenommen und ein anderer ähnlicher Bau in entsprechender Entfernung begonnen. Die Förderung geschieht in der einfachsten Weise durch Kübel.

Dieser Abbau verursacht zwar bedeutende Verwüstungen an Grund und Boden und daher auch bedeutende Auslagen für Entschädigung der Grundeigenthümer, ist aber dennoch der wohlfeilste, da er sich unmittelbar aus den Schurfarbeiten entwickelt und weder Vorbereitungs-, noch Grubenerhaltungs-Arbeiten bedarf.

Der Kübel Erze (zu 3 Cubikf. oder 220—250 Pfd.) kommt bei dieser Abbaumethode oft nicht höher, als auf 14 kr. C. M. zu stehen.

Regelmäßiger Bergbau mit Stollen, Querschlägen und Schwebendstrecken wird in jenen Fällen angelegt, wo die Erze nicht durch Tagbau oder Dockelbau gewonnen werden können.

Hat man die Erzlage mit dem Stollen erreicht, so wird darauf streichend eine Strecke geführt und von dieser nach dem Verflächen aufwärts gebrochen, bis man das Ausgehende des Flötzes oder die Sohle des etwa darauf betriebenen Tagbaues erreicht. Diese Aufbrüche werden bis auf 20° flacher Höhe und darüber, der Oekonomie halber aber nur etwa 30'' hoch geführt, indem nebst der Erzlage noch so viel vom Hangenden oder Liegenden weggenommen wird, daß der Arbeiter nothdürftig kauern kann.

Von dem Aufbruche werden sodann nach dem Streichen beiderseits die Erze, so weit der Arbeiter reicht, nämlich bis zur halben Distanz vom nächsten Aufbruche, herausgenommen. Durch einige kurze Stempel und den Versatz der abfallenden Berge wird der Bau bis zur Preßhauung gesichert.

Wenn das Dach des Flötzes oder eine dem Flötze nahe Lage des Dachgesteines hinreichend fest ist, so pflegt man wohl auch nur einen Aufbruch zu führen, von welchem dann 10 und mehr Häuer über einander angelegt das Flötz dem Streichen nach fortschreitend herausnehmen.

Die Arbeit auf dem Gesteine wie in den Erzlagen geschieht durchaus mit der Keilhaue.

Bei diesem Abbaue liefert ein Häuer in einer achtstündigen Schicht selten mehr als 1 Kübel Erz, dessen Gestehungskosten 30 bis 40 kr., und selbst bis über 1 fl. C. M. betragen.

Höchst selten wird der Abbau unter die Wasserseige hinab fortgesetzt, da die Wasserhebung in den meisten Fällen den Gestehungspreis der Erze zu sehr erhöhen würde. Auch geht man mit einer Grube selten über 60 bis 70° in's Feld, um eine kostspielige Förderung zu vermeiden. Die geringe Mächtigkeit und das absätzige Vorkommen der Erze gestatten nämlich keine Anwendung von Maschinen, daher die Fördermittel auf Karren und Haspel beschränkt sind.

Interessant ist das auch anderwärts beobachtete constante Vorkommen gewisser zickzackförmiger, sternartiger und mannigfacher anderer Zeichnungen und Figuren auf gewissen Gesteinschichten; sie finden sich in einer solchen Regelmäßigkeit stets auf denselben Schichten über und

unter den Eisensteinflötzen, daß selbst gemeine Arbeiter hienach zu beurtheilen vermögen, ob sie die Erzlagen über oder unter sich zu suchen haben.

Uebrigens würde ein nachhaltiger Bergbaubetrieb auf den abgerissenen schwachen Flötzen nicht möglich sein, böten nicht die errungenen geognostischen Kenntnisse einen ziemlich sichern Anhaltspunkt für die ohne Unterlaß fortgesetzten Schürfungen. Nichtsdestoweniger liegt eben darin vielleicht die größte Schwierigkeit für den dortigen Bergbau, daß er im Grunde größtentheils nur in unausgesetztem Schürfen besteht, bei welchem die Erzlagen fast schneller herausgenommen als aufgedeckt, und wegen der nothwendigen Ausdehnung der Arbeiten bedeutende Bodenflächen beschädigt werden.

Eine Erleichterung liegt hiebei nur in dem Umstande, daß Grundflächen wie Arbeitslöhne in jenen Gegenden noch verhältnißmäßig niedrig im Preise stehen (gemeiner Taglohn eines Mannes im Mittel 20—24 kr. C. M.), und daß die Arbeiter fast durchaus Landleute der Umgebung sind, welche sich beim Mangel größerer Landwirthschaften sehr gerne nebenbei mit der Bergarbeit beschäftigen, um ihren Lebensunterhalt zu verbessern. Ackerbau und Viehzucht sind von geringer Bedeutung; die Leinwandweberei verschafft dem Manne kaum 14 kr., oft nur 6 bis 8 kr. täglichen Verdienst; andere Gewerbe werden sehr wenig betrieben; die Mehrzahl der Bevölkerung jener Gegenden lebt daher von den erzherzoglichen Montanwerken.

C. Brennstoffe. Köhlerei.

Der Brennstoff der erzherzoglichen Hüttenwerke besteht hauptsächlich in Holz, welches die erzherzoglichen Waldungen in reichlicher Menge bieten. Diese Forste umfassen in Schlesien und Galizien zusammen einen zusammenhängenden Complex von etwa 120,000 Wr. Joch; sie werden seit mehreren Jahrzehnten sorgfältig gepflegt, und nach jedem Abhiebe der Boden sofort wieder mit Setzlingen bepflanzt.

Von dem jährlichen Holzertrage dieser Waldungen, welcher sich über 100,000 Wr. Klafter beläuft, wird regelmäßig die Hälfte zum Verkaufe als Bau-, Schnitt- und Brennholz bestimmt; die andere Hälfte ist den Eisenwerken zugewiesen.

Die erzherzogliche Forstverwaltung besorgt Fällung und Zulieferung des Holzes bis zu den Werken, welche dafür bestimmte Preise durch Verrechnung bezahlen.

Die Zulieferung geschieht größtentheils durch Flößen, auf 2—4 Meilen Entfernung. Nur bei einigen Localitäten und in den öfter vorkommenden Fällen von Hindernissen der regelmäßigen Holzlieferung wird zum Achsentransport die Zuflucht genommen, in welchen Fällen die Gestehung des Holzes für die Montanwerke nicht unbedeutend gesteigert wird. Im Allgemeinen dürfte unter diesen Verhältnissen der durchschnittliche Preis des harten Holzes auf etwa 4 fl. 30 kr. und jener des weichen auf etwa 3 fl. für die Klafter von 90 Cubikfuß Inhalt am Hüttenplatze zu rechnen sein.

Torf findet sich zwar bei Ustron, jedoch etwas zu entfernt und in so schwachen Lagen, daß er weder mit Holz, noch mit Steinkohlen Concurrenz halten kann. Auch auf dem erzherzoglichen Gute bei Oświecim in Galizien finden sich Torflager, von welchen jedoch bei den Eisenwerken wegen der allzugroßen Entfernung kein Gebrauch gemacht werden kann. Uebrigens wurden bei den erzherzoglichen Eisenwerken sehr gelungene Versuche zur Verkohlung dieses Torfes mit nur geringen Volumsverlusten durchgeführt, deren weitere praktische Anwendung eben nur an den Transportkosten scheiterte.

Steinkohlen und Coaks werden hauptsächlich bei einigen Raffinirwerken verwendet und von Ostrau und Karwin bezogen. Nicht selten wird aber auch bei den Hochöfen die Holzkohle bei augenblicklichem Mangel theilweise durch Steinkohlen oder Coaks ersetzt. So wurden zu Ustron im Jahre 1852 beim Hochofen wegen Holznoth beinahe die Hälfte Coaks zugesetzt. Ebendort werden die von den Steinkohlen-Puddlings- und Schweißöfen abfallenden Cynders regelmäßig gereinigt und beim Hochofen den Holzkohlen zugegeben. In Baschka und Trzinietz wurden den Holzkohlen beim Hochofen in der Regel 10—15 Proc. dem Gewichte nach Coaks zugesetzt, und diese zuletzt mit großem Vortheile durch rohe Steinkohlen von sehr reiner Beschaffenheit ersetzt, indem diese dem Gewichte nach fast eben so viel als Coaks leisteten.

Die Köhlerei wird von den Hütten selbst, und zwar in großer Vollkommenheit betrieben. Sie geschieht in halbliegenden Meilern, gewöhnlich von 6° Durchmesser mit einem Inhalte von beiläufig 38 Klaftern 30zölligen Holzes. Die Scheiter werden um den Quandelschacht in drei concentrischen Schichten eingeschlichtet; die innerste Schichte stehend, mit den dicken Enden nach unten, die beiden äußeren Schichten liegend. Der Meiler wird nicht auf dem Erdboden, sondern 3" hoch über demselben auf einer Brücke aus gespaltenen Scheitern aufgestellt. Rings um den Meiler, einige Klafter davon entfernt, pflegt man zum Schutze Holzstöße concentrisch zu stellen. Die Verkohlung dauert vom Anzünden bis zum Eindämmen bei hartem Holze 15, bei weichem 13 Tage; durch 3 Tage wird der Meiler gedämmt gehalten und sodann gezogen.

Das Ausbringen aus 1 Klafter 30zölligen Scheitholzes, welche daher 90 Cubikf. Hohlmaß, und nach mehrfachen Versuchen beiläufig 65 Cubikfuß solide Holzmasse enthält, beträgt bei hartem Holze 55 Cubikf. und bei weichem Holze durchschnittlich 65 Cubikfuß Kohle. Das

Volum der gewonnenen Kohle ist daher von jenem der verwendeten soliden Holzmasse nicht weit entfernt.

Neuerdings wurde auch mit bestem Erfolge eine Art liegender Meiler (in der Hauptsache ähnlich den steirischen) in Obschar eingeführt, welche ebenfalls ein Ausbringen von 65 Cubikf. pr. Klafter lieferten.

Dem Gewichte nach wird durchschnittlich 1 Cubikfuß harte Kohle zu 12, weiche Kohle zu 7 Pfd. gerechnet.

D. Bestand der Hüttenwerke.

Die erzherzoglichen Hüttenwerke im Teschner Kreise zählen noch kein hohes Alter.

Alte Erz- und Schlackenhalden in der Gegend lassen zwar schließen, daß schon vor vielleicht 200 Jahren die dortigen Eisensteine abgebaut und in Stücköfen verschmolzen wurden. Der Bergbau bei Ustron, Althammer, Malenowitz und Janowitz wurde jedoch erst um das Jahr 1770 aufgeschlossen, und der Hochofen zu Ustron im Jahre 1772, jener zu Baschka im Jahre 1806 erbaut.

Der lebhafte Aufschwung der erzherzoglichen Eisenwerke beginnt mit den Jahren 1837—1840, in welcher Periode der damalige Administrator zu Teschen (gegenwärtig Ministerialrath im k. k. Finanzministerium), Herr Carl Ritter v. Kleyle, den Bau des Hochofens in Trzinietz (1837—1838), den Ankauf der Herrschaft Seybusch mit dem in Bau begriffenen Hochofen zu Wengerska Gorka (1837) und den Bau der Hammerwerke zu Obschar (1836—1838) in's Leben rief, nachdem kurz vorher (1834) ein Hammerwerk mit 6 Hämmern in Carlshütte bei Friedeck angelegt worden war.

Der hiedurch gebildete Werkscomplex war jedoch vorzugsweise auf Roheisenproduction berechnet, indem nur ein Theil des erzeugten Roheisens auf den eigenen Frischwerken weiter verarbeitet, das Uebrige aber durch Verkauf verwerthet werden sollte. Von Gußwaaren wurden außer dem eigenen Bedarfe kaum 1000 Ctr. jährlich in Gegenständen ordinärster Gattung erzeugt. Die Armuth der Erze und ihre vorzüglichen Eigenschaften für die Gießerei, sowie anderseits die Entlegenheit der erzherzoglichen Eisenwerke von der Eisenbahn veranlaßten Herrn Director Hohenegger, auf eine höhere Verwerthung der Production zunächst durch Einführung einer großartigen Gußwaarenfabrikation hinzuwirken, in welcher Richtung auch die Roheisenhütten seit 1840 reformirt wurden, während andererseits das Kleinwalzwerk zu Ustron (1846) und das schöne Puddlings- und Walzwerk zu Carlshütte (1855) errichtet wurden, um auch die Frischeisenerzeugung nach Möglichkeit zu vervollkommnen und auszudehnen.

Außer den eben genannten 4 schlesischen Werken gehören zum erzherzoglichen Eisenwerks-Complexe noch 2 Hochöfen mit 2 Frischfeuern zu Wengerska Gorka und 6 Frischfeuer zu Obschar in Galizien (nahe der schlesischen Gränze), dann gewissermaßen auch die ärarischen Eisenwerke zu Hradek und Lubochna an der obern Waag in Nordungarn mit 1 Hochofen und 4 Frischfeuern, welche Seine kais. Hoheit vor 2 Jahren in Pacht übernommen hat. Diese letzteren wurden jedoch gänzlich umgebaut, so daß bis Ende 1855 nur 2 Frischfeuer, und der Hochofen erst im Herbste 1856 in Betrieb gelangten.

Der Betrieb aller dieser Eisenwerke wird in oberster Linie von der erzherzoglichen Cameral-Administration zu Teschen, unmittelbar aber durch Herrn Eisenwerksdirector L. Hohenegger in der Art geleitet, daß sämmtliche Werke sich in ihren Rohmaterialien sowohl, als Erzeugnissen gegenseitig unterstützen und ergänzen.

Nachstehend folgt eine Uebersicht der sämmtlichen erzherzoglichen Hüttenwerke und ihrer Betriebsmittel zu Ende des Jahres 1856.

Werke.	Hochöfen	Kupolöfen	Anlauffeuer	Kleinfrischfeuer	Puddelöfen	Streckhämmer	Großzeughämmer	Schweißöfen	Glühöfen	Nagelschmiede
Baschka	1	1	3	—	—	1	—	—	—	—
Carlshütte	—	—	3	—	11	—	—	5	2	—
Trzinietz	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Ustron	1	1	—	6	1	—	2	2	1*	1
Wengerska Gorka	2	1	2	—	—	—	—	—	—	—
Obschar	—	—	2	4	—	2	—	—	—	—
Hradek und Lubochna	1	—	—	2	—	2	—	—	—	—
Summe:	6	4	10	12	12	5	2	7	3	1

* Raffinirherd.

Außerdem besteht zu Trzinietz eine seit 1856 in eigener Regie betriebene Emailhütte mit 4 Muffelöfen, 1 Glasurofen und 3 anderen Oefen zur Schmelzung und Vorbereitung der Materialien; dann zu Ustron eine wohl eingerichtete Appretur- und Maschinen-Werkstätte, wovon später die Rede sein wird.

Uebrigens sind diese Betriebsmittel in fortwährender Ausdehnung und Vermehrung begriffen, wie sich zum Theile aus dem Folgenden ergeben wird.

E. Vorbereitung der Erze.

Die Sphärosiderite sind theils milde, theils fest; erstere sind leichter reducirbar, als letztere, und werden roh verschmolzen; die festen dagegen durch Rösten, Quetschen und Abwittern vorbereitet.

Die Röstung geschieht in der Regel in Schachtöfen, und nur aushilfsweise hie und da in freien Haufen und in Röststadeln. Die Karpathen-Sphärosiderite bedürfen zur Röstung einer weit höheren Temperatur und namentlich eines viel längeren Aufenthaltes in der Hitze, als die meisten andern Erze, weil sie fast immer 20—50 Proc. Sand und Thon enthalten und daher der Hitze und Zerklüftung einen viel größeren Widerstand leisten und nur

schwer bis in den innersten Kern umgewandelt werden. Aus diesem Grunde fand sich Director Hohenegger veranlaßt, die von ihm zu Wolfsberg in Kärnthen für Spatheisenstein schon im Jahre 1837 mit bestem Erfolge eingeführten Schachtröstöfen von 12 Fuß bis auf 18 Fuß zu erhöhen, welche Höhe für die genannten Sphärosiderite am besten zu entsprechen scheint.

In Trzinietz z. B. stehen 2 Schachtröstöfen in Betrieb, von den Roststangen bis zur Gicht 18' hoch, ober den Roststangen und an der Gicht 4', und etwa 3' unter der Gicht 5¼' in's Gevierte weit. Ein Krahn zwischen beiden Oefen dient zum Aufziehen und Einfüllen von Erz und Kohlen. Abwechselnd werden Sätze von 4 Cubikf. Holzkohlenlösche und von 12 Cubikf. Erzen gesetzt; Abends wird die Gicht gewöhnlich mit milden Erzen bestürzt und mit Eisenplatten geschlossen, Morgens wieder geöffnet und die continuirliche Röstung fortgesetzt.

Beim Rösten in freien Haufen werden diese in gewöhnlicher Weise auf einem Holzbette mit abwechselnden Lagen von Erz und Brennmaterial angelegt und hiebei nebst Kohlenlösche auch andere vorhandene Abfälle von Brennstoffen verwendet, so z. B. anbrüchiges und halbfaules Holz ꝛc. In den Schachtröstöfen wird auch die theerige Masse der alten abgeräumten Meilerböden, sowie die gereinigten Cynders von den Steinkohlen-Flammöfen aller Art mit gutem Erfolge zugesetzt.

Außer den Sphärosideriten werden auch Frisch-, Puddel- und Schweißofenschlacken behufs ihrer Zutheilung zur Möllerung verröstet, und zwar in freien Haufen mit feingespaltenem Holze geschichtet, weil sie bei der hohen Temperatur der Schachtröstöfen leicht schmelzen und überhaupt nur geringer Hitze bedürfen.

Bei sämmtlichen erzherzoglichen Hütten zusammen wurden im Jahre 1855 theils in Schachtöfen, theils in freien Haufen verröstet:

Erze	80598 Kübel
Schlacken	3064 „

dabei gaben 100 Kübel rohes Erz 91·98 Kübel geröstetes Erz. Auf 1 Kübel (à 3 Cubikfuß) geröstetes Erz wurden verbraucht:

Holz auf Kohle reducirt	4·4 Pfd.
Holz- und Steinkohlen-Lösche . .	6·5 „
Zusammen:	10·9 Pfd.

In den Schachtröstöfen beträgt der Aufwand an Holz- und Steinkohlenlösche ꝛc. durchschnittlich 10 Pfund pr. Kübel oder beiläufig 4 Pfd. pr. Centner Erz, was mit Bezug auf die genannten Schwierigkeiten und die schöne gleichmäßige Durchröstung sicher ein sehr befriedigendes Resultat ist. Die Röstung in freien Haufen und Röststadeln fordert zwar nicht viel mehr Brennstoff, ist aber viel weniger durchdringend, und ungleich, indem sie neben manchen verschlackten Stücken viele halbgeröstete liefert.

Nach dem Rösten werden Erze wie Schlacken gekuttet, letztere zerschlagen und gesiebt, erstere gequetscht und auf die Abwitterungsteiche gebracht.

Die Abwitterungsteiche sind mit besonderer Sorgfalt angelegt. Es sind regelmäßige vierseitige Plätze, ringsum mit 3—4' hohen Dämmen umgeben, welche aus einem vorbeigeführten Graben auf 1—2' Höhe mit Wasser gefüllt und durch einen Abzugscanal wieder entleert werden können.

Der Teichboden ist mit Backsteinen gepflastert mit einem gewissen Gefälle gegen den Abzugsgraben. Auf demselben werden die Erze in regelmäßigen Halden zu 700—800 Kübel, jedoch nie über 4—5' hoch, aufgestürzt. Außer dem allgemeinen Gefälle des Teichbodens gegen den Abzugsgraben hat jeder einzelne Haldenplatz noch eine bestimmte Neigung von seiner Mitte gegen die Ränder, oder vielmehr ein Ansteigen von den Rändern gegen die Mitte.

Ist der Teich mit Wasser angelassen worden, was gewöhnlich Abends geschieht, so kommt nur der unterste Theil der Erzhalden unter dem Wasser zu stehen, welches sich daher nur durch Capillarität bis an die Spitze der Halden zieht, ohne die Erze zu verschlämmen, was bei der Berieselung von oben nicht vermieden werden kann. Wird Morgens das Wasser wieder abgelassen, so sind die Halden bald wieder trocken und die locker gelagerten Erze dem freien Zutritte der Luft offen.

Es versteht sich von selbst, daß auf jeder Halde der Ursprung der Erze und der Anschüttungstag genau angezeigt sind.

Der Abwitterungsproceß wird in der Regel durch 2 bis höchstens 3 Jahre fortgesetzt. Ein Kübel (à 3 Cubikf.) Eisensteine wiegt an der Grube durchschnittlich 220 oder 260 Pfd., je nachdem es milde oder feste Erze sind; nach dem Rösten und Abwittern gelangen jedoch auf 1 Kübel roher Erze nur etwa 200 Pfd. zum Verschmelzen.

(Fortsetzung folgt.)

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Verordnung der Ministerien der Finanzen und der Justiz vom 20. Juli 1857,

(Wirksam für das lombardisch-venetianische Königreich und Dalmatien.)

wodurch die Vollzugsvorschriften zur Ausführung der Allerhöchsten Bestimmungen ertheilt werden, unter welchen das allgemeine Berggesetz in Wirksamkeit zu treten hat.

(Schluß von Nummer 33.)

§. 29.

Damit das Verleihungs- und Concessionsbuch nebst den in dem allgemeinen Berggesetze angeführten Zwecken auch zur Vornahme der

durch die gegenwärtige Instruction vorgeschriebenen Eintragungen dienen könne, ist dasselbe nach dem Formulare I.*) zu führen, und es sind in demselben für jedes Object mehrere Blätter zu widmen.

§. 30.

Das erste Blatt erhält in der Mitte die Aufschrift: „a) Besitzstand". — Auf derselben wird sodann am Kopfe der Name des Objectes (bei den Ueberscharen lediglich die Aufschrift „zugemessene Ueberschar" oder „selbstständige Ueberschar") und darunter die umständliche Beschreibung der Ortslage mit Anführung des Datums und der Exhibitenzahl der Verleihungs- oder Concessionsurkunde, des Blattes und der Nummer, wo dieses Object in der Revierskarte erscheint, und der hierüber erfolgten Vermessung und Verlochsteinung (§§. 64—66 des allgemeinen Berggesetzes) eingetragen. Auf demselben Blatte sind auch die Bergwerks-Entitäten, welche zu den im Verleihungs- und Concessionsbuche bereits eingetragenen derlei Entitäten entweder gleichzeitig oder nachträglich gewidmet werden, mit Berufung auf den Band und die Seite des Verleihungs- und Concessionsbuches, wo dieselben eingetragen erscheinen, dann die in Gemäßheit der §§. 117 und 118 des allgemeinen Berggesetzes zum Werksbetriebe gewidmeten Realitäten, ferner die Wassergefälle, Aufbereitungs-Hüttenwerke oder Maschinen u. dgl. mit Berufung auf die Exhibitenzahl und den Tag der Ueberreichung des Gesuches, mittelst dessen sie bei der Bergbehörde im Sinne der §§. 128, 129, 133 des allgemeinen Berggesetzes und des §. 5 der Allerhöchsten Bestimmungen vom 14. Febeuar 1857 zur Anzeige gelangt sind, vorzumerken. Werden im Verleihungs- und Concessionsbuche selbstständig eingetragene Bergwerks-Entitäten nachträglich, jedoch ohne Zusammenschlagung der Gruben vereinigt, oder werden zu einem Bergwerke am Tage liegende Realitäten gewidmet, so ist auch die Exhibitenzahl und das Datum der gerichtlichen Bewilligung anzuführen. Endlich ist zu bemerken, in welchem Bande und auf welcher Seite das Bergwerksobject im Frohnbuche und im Massakataster vorgetragen wurde.

§. 31.

Das zweite Blatt des Verleihungs- und Concessionsbuches ist in der Mitte mit der Aufschrift zu versehen: „b) Besitzer". — Unter dieser Aufschrift sind der Erwerbstitel unter Bezeichnung der Erwerbungsurkunde, der Vor- und Zuname, Charakter und Wohnort des Erwerbers oder der Gewerkschafts-Firma und ihrer Direction (§. 144 des allgemeinen Berggesetzes), dann des etwa aufgestellten Bevollmächtigten (§. 188 des allgemeinen Berggesetzes) zu schreiben.

Ist die Entität Eigenthum mehrerer Mittheilhaber (§. 135 des allgemeinen Berggesetzes), so sind deren Namen, Charakter, Wohnorte und Verantheilungs-Quotienten aufzuführen. Ist die Entität Eigenthum einer Gewerkschaft (§. 137 des allgemeinen Berggesetzes), so ist außer ihrer Firma und Direction auch die Seite des Gewerkenbuches (§. 141 des allgemeinen Berggesetzes) zu bemerken, wo die Kuren-Inhaber und deren Bevollmächtigte (§§. 141, 148 des allgemeinen Berggesetzes) vorgemerkt stehen. Bei jeder dieser Eintragungen ist die bezügliche Exhibitenzahl und der Tag der Ueberreichung des Gesuches bei der Bergbehörde und bei mittelbaren Uebertragungen des Eigenthumes oder Miteigenthumes auch die Exhibitenzahl und das Datum der gerichtlichen Bewilligung beizusetzen.

§. 32.

Auf das dritte Blatt ist in die Mitte zu schreiben: „c) Anmerkungen". — In diese Abtheilung gehören unter Anführung der bezüglichen Exhibitenzahl und des Tages der Ueberreichung des Gesuches bei der Bergbehörde:

1. Die etwa ertheilten Fristungen (§. 182 des allgemeinen Berggesetzes).

2. Vorgekommene besondere wichtige Ereignisse (§§. 221 und 222 des allgem. Berggesetzes).

3. Eingetretene Straffälle (§§. 238, 239, 240, 243, 244, 245, 246, 248 und 250 des allgem. Berggesetzes).

4. Verhandlungen und deren Erledigung bei Durchschlägen (§. 198 des allgem. Berggesetzes).

5. Das Zusammenschlagen der Gruben (§. 112 des allgemeinen Berggesetzes).

6. Die Berechtigungen und Belastungen als Hilfs- oder Revierstollens-Berechtigter oder Verpflichteter (§§ 87, 94 und 95 des allg. Berggesetzes), dann die Bergbaudienstbarkeiten (§§. 191 bis 197 des allgem. Berggesetzes).

§. 33.

Ist ein Bergwerksobject zugleich einem anderen Complexe als Bestandtheil zugeschrieben, so ist auf dem Hauptblatte des Ersteren unter den Abtheilungen b) und c) bloß anzumerken: „Das Weitere erscheint im Verleihungs- und Concessionsbuche Tom. . . . Fol. . . .

§. 34.

Wird eine Verleihung oder Concession zurückgelegt oder als erloschen erklärt (§§. 263 bis 265, dann 259, 260 des allgem. Berggesetzes), so ist die am Kopfe des ersten Blattes vorgeschriebene Benennung des Objectes mit rother Tinte zu unterstreichen und auf dieselbe Weise am Rande mit rother Tinte zu bemerken „(aufgelassen), (als erloschen erklärt) laut Exhibitenzahl . . . praes. 18 . ."

Ist dieses Object auch ein Bestandtheil eines andeeen Complexes, so ist dessen Vormerkung bei demselben unter dem Absatze a) auf gleiche Art zu behandeln. Hört die Vereinigung mehrerer Bergwerks-Entitäten oder die Widmung der dem Werke zugeschriebenen zu Tage liegenden Realitäten zum Werksbetriebe auf (§§. 117 bis 120 des allgem. Berggesetzes), so sind die Objecte, welche ausgeschieden werden sollen, auf dem ersten Blatte, wo sie aufgeführt erscheinen, mit rother Tinte zu unterstreichen, und es ist auf dieselbe Weise am Rande mit rother Tinte zu bemerken: „. . . die Widmung aufgehoben laut Exh. Zahl . . . praes. 18 . .". Zugleich aber ist auch die Exhibitenzahl und das Datum der gerichtlichen Bewilligung, in soferne dieselbe nach Maßgabe der Vorschriften dieser Instruction erforderlich ist, anzumerken.

§. 35.

Für den schnellen und richtigen Vollzug der Zustellung der gerichtlichen Bescheide, welche sich auf Eintragungen in den Verleihungs- und Concessionsbüchern beziehen, sind die Bergbehörden verantwortlich. Es liegt jedoch darin, daß eine Zustellung ordnungswidrig oder gar nicht erfolgt ist, kein Grund, die Giltigkeit der bücherlichen Eintragung zu bestreiten. Auch ist Derjenige, welcher aus einer bücherlichen Eintragung für sich Rechte ableitet, nicht verpflichtet, den Beweis der erfolgten Zustellung des Bescheides zu liefern, um welchen es sich handelt.

§. 36.

Die erledigten Eintragungsgesuche (§. 5) sind unter Beiheftung der dazu gehörigen beglaubigten Urkundenabschriften nach der Reihe dec Einreichungszahlen bei der Bergbehörde in Fascikeln unter steifen Deckeln zu hinterlegen. Sie bilden die Urkundensammlung der Bergbehörde und vertreten die Stelle der Urkundenbücher.

Die erledigten Recurse, die Empfangsscheine und andere, ein bestimmtes Gesuch betreffende Acten sind demselben beizuheften oder im Falle der Unthunlichkeit der Beiheftung mit demselben unter Kreuzband zu verbinden und auf einem Umschlagsbogen zu verzeichnen.

Von den in der Urkundensammlung aufbewahrten Acten sind den Parteien oder Behörden auf Verlangen einfache oder vidimirte Abschriften auszufertigen.

§. 37.

Jedermann steht frei, die Verleihungs- und Concessionsbücher und die Urkundensammlung während der bestimmten Amtsstunden einzusehen. Diese Einsicht darf nur in Gegenwart einer Amtsperson geschehen, welche den Parteien zugleich die gewünschten Aufklärungen zu ertheilen und darüber zu wachen hat, daß die vorgelegten Schriften oder Bücher nicht verbogen, beschädigt oder verunreinigt werden.

§. 38.

Jedermann steht frei, die Ausfertigung von Auszügen aus den Verleihungs- und Concessionsbüchern zu verlangen. Der Auszug muß den ganzen Stand des Bergwerkes bis zum Schlusse des Tages, an welchem derselbe ausgefertigt wird, darstellen, und hat die amtliche wortgetreue und vollständige Abschrift des ganzen Inhaltes des, das bestimmte Bergwerk betreffenden Verleihungs- und Concessionsbuches zu enthalten. Auch müssen alle bis dahin eingelangten, dasselbe Bergwerk betreffenden und noch nicht erledigten Gesuche am Ende des Auszuges nach der Ordnung der Einreichungszahlen und des Tages ihrer Ueberreichung mit kurzer Angabe des Inhaltes mit dem Beisatze angemerkt werden, daß sie noch nicht erledigt sind.

Der Auszug ist mit dem Amtssiegel und der Fertigung Desjenigen, der das Verleihungs- und Concessionsbuch führt und für dessen Richtigkeit und Vollständigkeit zu haften hat, zu versehen.

Jedem Auszuge ist auf Verlangen in der eben erwähnten Form eine Fortsetzung desselben, oder die Bestätigung, daß keine weitere Eintragung stattgefunden habe und auch kein weiteres Eintragungsgesuch eingelangt sei, beizufügen.

Freiherr von Bruck m. p. Graf Nádasdy m. p.

---

*) Das Formulare ist im Reichsgesetzblatte XXIX. Stück, Seite 446 bis 447 enthalten.

Kundmachung

der k. k. croatisch-slavonischen Statthalterei in Agram als Oberbergbehörde.

Nach den Bestimmungen der §§. 24 und 83 des allgem. Berggesetzes vom 23. Mai 1854 (R. G. Bl. LIII. Stück, Nr. 146) muß jeder Freischurf und jedes Tagmaß mit dem entsprechenden Zeichen versehen sein, dessen Form nach dem §. 25 dieses Gesetzes in jedem Kronlande durch die politische Landesbehörde zu bestimmen ist. Zur Durchführung dieser Vorschriften werden folgende Bestimmungen über die Form der Schurf- und Tagmaßzeichen zur allgemeinen Kenntniß und Darnachachtung gebracht, und zwar:

A. Für das Kronland Croatien.

Die Form ist eine kreisrunde hölzerne Scheibe von 24 Zoll Durchmesser und 1 Zoll Dicke, an der Rückseite mit 2 starken von oben nach unten reichenden Einschubleisten versehen. Die Scheibe erhält zu beiden Seiten und am Rande einen Oelanstrich, und zwar für oberirdische Freischürfe von weißer Farbe mit rother Aufschrift, für unterirdische Freischürfe (§. 30 des a. B. G.) von rother Farbe mit weißer Aufschrift. Die in stehenden römischen Lettern ausgeführte Aufschrift besteht unterhalb des bergmännischen Zeichens, Schlägel und Eisen, in den Worten: Freischurf Nr. ... vom Jahre 18.. des N. N.

Das Zeichen für Tagmaße ist von jenem für oberirdische Freischürfe nur durch die Aufschrift: Tagmaß Nr. ... vom Jahre 18.. des N. N., unterschieden.

Zur Aufstellung dieser Zeichen dient eine 12 Schuh lange hölzerne Säule. Sie ist am untern Ende auf die Länge von 4 Schuh unbehauen, an dem ganzen übrigen Theile der Länge vierseitig behauen und an den Kanten bis zum unteren Rande der Scheibe abgezogen. Am oberen Ende erscheint sie schief abgeschnitten und mit einem Schutzbrette bedeckt. Ihre Stärke am behauenen Theile beträgt 5 bis 6 Zoll im Querschnitte. Sechs Zoll oberhalb des unteren Endes bekommt sie ein 4- bis 6zölliges auf die halbe Stärke eingelassenes Querholz, mit dem sie 3 Schuh tief in den Boden eingelassen und mit Steinen fest verkeilt wird. Ihr Oelanstrich ist an dem aus dem Boden hervorragenden unbehauenen, eine Art Sockel bildenden Theile roth, an dem behauenen Theile weiß und roth in schiefen 4 Zoll breiten Windungen.

An diese Säule wird die Scheibe mit 3 bis 4 eisernen Holzschrauben oder Nägeln derart befestigt, daß sie die erstere um 2 Zoll überragt.

B. Für das Kronland Slavonien.

Die Form der Freischurf- und Tagmaß-Zeichen im Kronlande Slavonien unterscheidet sich von der Form derselben Zeichen im Kronlande Croatien nur durch die Farbe des Anstriches der Säule mit den slavonischen Landesfarben blau und weiß.

Die Wahl der Holzgattung für diese Zeichen (Scheibe sammt Säule), dann deren Anfertigung und Aufstellung bleibt übrigens den Bergbauunternehmern selbst überlassen.

Agram am 9. Mai 1857.

Kundmachung.

Vom k. k. Landes-Generalcommando zu Agram als Oberbergbehörde wird hiemit allgemein bekannt gegeben, daß nach Einvernehmen der k. k. Berghauptmannschaft zu Leoben in der k. k. croatisch-slavonischen Militärgränze folgende Form der Zeichen, womit bestätigte Freischürfe und verliehene Tagmaße nach den Bestimmungen der §§. 24 und 83 des allgem. Berggesetzes ausgestattet sein sollen, unterm 20. December 1856, Section I., Abtheilung 6, Nr. 10621, festgesetzt worden ist, als:

Eine kreisrunde hölzerne Scheibe von 24 Zoll Durchmesser und 1 Zoll Dicke, an der Rückseite mit zwei starken von oben nach unten reichenden Einschubleisten versehen.

Die Scheibe erhält zu beiden Seiten und am Rande einen Oelanstrich, und zwar für oberirdische Freischürfe von weißer Farbe mit rother Aufschrift, für unterirdische Freischürfe aber von rother Farbe mit weißer Aufschrift. Die in stehenden römischen Lettern ausgeführte Aufschrift besteht unterhalb des bergmännischen Zeichens, Schlägel und Eisen, in den Worten: Freischurf Nr. ... v. J. 18.. des N. N.

Das Zeichen für Tagmaße ist von jenem für oberirdische Freischürfe nur durch die Aufschrift: Tagmaß Nr. ... v. J. 18.. des N. N., unterschieden.

Zur Aufstellung dieser Zeichen dient eine 12 Schuh lange hölzerne Säule. Sie ist am untern Ende auf die Länge von 4 Schuh unbehauen, an dem ganzen übrigen Theile der Länge vierseitig behauen und an den Kanten bis zu dem untern Rande der Scheibe abgezogen. Am obern Ende erscheint sie schief abgeschnitten und mit einem Schutzbrette bedeckt.

Ihre Stärke am behauenen Theile beträgt 5—6 Zoll im Querschnitte. Sechs Zoll oberhalb des untern Endes bekommt sie ein 4- bis 6zölliges, auf die halbe Stärke eingelassenes Querholz, mit dem sie 3 Schuh tief in den Boden eingelassen und mit Steinen fest verkeilt wird. Ihr Oelanstrich ist an dem aus dem Boden hervorragenden unbehauenen eine Art Sockel bildenden Theile schwarz, an dem behauenen Theile schwarz und gelb in schiefen 4 Zoll breiten Windungen.

An diese Säule wird die Scheibe mit 3 bis 4 eisernen Holzschrauben oder Nägeln derart befestigt, daß sie um 2 Zoll dieselbe (Säule) überragt.

Die Anfertigung dieser Zeichen (Scheibe sammt Säule) wird übrigens den Bergbauunternehmern überlassen.

Agram am 18. Jänner 1857.

Erledigungen.

Prov. Salinen-Markscheiders-Adjunctenstelle bei der Berg- und Salinendirection zu Wieliczka

in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 600 fl., nebst freier Wohnung und dem systemmäßigen Salzbezuge jährl. 15 Pfd. per Familienkopf.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der theoretischen und praktischen Ausbildung im Bergbaufache überhaupt und insbesondere im Markscheidewesen, der Kenntniß der polnischen oder einer anderen slavischen Sprache, einer gesunden und im Grubendienste ausdauernden Körperbeschaffenheit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten des Amtsbezirkes der vorgedachten Direction verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 30. September 1857 bei der Berg- und Salinendirection in Wieliczka einzubringen.

Controlorsstelle bei der Berghauptmannschafts-Cassa und dem Landmünzprobir-, Gold- und Silbereinlösungs-, dann Filial-Punzirungsamte zu Klagenfurt

in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 500 fl., dem Quartiergelde jährl. 60 fl., einer Remuneration jährl. 200 fl., so lange die Controlbesorgung bei diesen beiden Cassen dauert, und mit der Verpflichtung zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der mit gutem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, der Vertrautheit mit dem montanistischen Rechnungswesen und mit der Cassamanipulation, der für die amtliche Correspondenzführung erforderlichen Fertigkeit im Conceptsfache, der Gewandtheit und Fertigkeit im Einlösungs- und Probirwesen, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der genannten Cassa oder der Berghauptmannschaft in Klagenfurt verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 15. September 1857 bei der Berghauptmannschaft in Klagenfurt einzubringen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 35. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1857. 31. August.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Die Eisenwerke Sr. kaiserl. Hoheit des Erzherzogs Albrecht in Schlesien.

Reisenotizen von F. M. Friese,
Ministerial-Concipisten im k. k. Finanzministerium.

(Fortsetzung von Nr. 34.)

F. Hochofenbetrieb.

Die festen Karpathen-Sphärosiderite enthalten Eisenoxydul, Kalk und Kalkerde nebst wenigem Manganoxydul an Kohlensäure gebunden, und nebstdem etwas Thonerde und eine beträchtliche Menge von Kieselerde, welche als feiner Quarzsand in der Erzmasse vertheilt ist. Die sogenannten milden Erze sind nichts anderes, als der verwitterte und mehr weniger vollständig in Brauneisenstein metamorphosirte oberste Theil der Sphärosideritflötze; sie enthalten nebst Eisenoxyd, Manganoxyd und Wasser ebenfalls einen bedeutenden Antheil an mechanisch beigemengtem Quarzsande, dagegen aber sehr wenig Kalk- und Talkerde.

In den festen Sphärosideriten vertreten sich die an Kohlensäure gebundenen Basen gegenseitig in den verschiedensten Verhältnissen; der Eisengehalt ist daher auch außerordentlich schwankend und beinahe bei jedem Flötze anders, was bei der Beschickung — da einige hundert Flötze verschmolzen werden — keine geringen Schwierigkeiten verursacht. Die Tiegelproben, welche bei den erzherzoglichen Hütten regelmäßig jede vierte Woche gemacht werden, haben Unterschiede von 4 bis 36 Proc. Eisenhalt (feste und milde Erze zusammen) nachgewiesen.

Die Menge des mechanisch beigemengten Quarzsandes beträgt 20 bis 40 Procent, und diese reichliche Beimischung scheint die Ursache zu sein, warum diese Sphärosiderite durchaus sehr strengflüssig sind und zum Verschmelzen einer ungewöhnlich hohen Temperatur bedürfen. Diese letztere begünstigt beim Schmelzproceß die Bildung von Trisilicaten, welche ohnedieß aus öconomischen Rücksichten angestrebt werden muß, um an den Kalkzuschlägen möglichst zu sparen. Die erzherzogl. Hütten sind jedoch genöthigt, die Bildung der Trisilicate bei möglichst niedriger Temperatur zu vermitteln, weil sie sich im Holzbezuge nach der forstlichen Schlageintheilung richten müssen, und im Durchschnitte nur $1/3$ bis $1/4$ hartes, übrigens aber meistens Rothtannenholz erhalten, welches — zumal geflößt — eine sehr leichte Kohle gibt, die sich zur Hervorbringung so hoher Temperaturgrade, wie sie die Karpathen-Sphärosiderite fordern, nur mit dem Nachtheile eines unverhältnißmäßigen Aufwandes verwenden läßt. Dieses Mißverhältniß zwischen dem zu weichen Brennstoff und dem sehr strengflüssigen Erze erklärt auch, wie Director Hohenegger gezeigt hat*), die Anomalie, daß diese Erze ungeachtet der sorgfältigsten Vorkehrungen für Brennstofferspartung beinahe mit geringerem Brennmaterialaufwande bei Coaks als bei Holzkohle verschmolzen werden können.

Beachtenswerth ist noch der Umstand, daß die Karpathen-Sphärosiderite im Vergleiche zum Spatheisenstein (namentlich dem steierischen) einen nur sehr geringen Mangangehalt besitzen, weßhalb sie auch für sich verschmolzen zwar ein sehr festes und zähes, aber immer nur weichzähes Eisen liefern. Mit bestem Erfolge hat man jedoch versuchsweise Manganerze in die Gattirung gebracht, indem wenige Procente derselben hinreichten, um ein Spiegeleisen und vortreffliches Stabeisen wie aus Spatheisenstein zu erzeugen.

Bei der Gußeisen-Production sind übrigens diese Sphärosiderite gegen Spatheisenstein im Vortheil, da

*) In den „Metallurgischen Betrachtungen über den Sphärosiderit der Karpathen“, in welcher Abhandlung die Verhältnisse des dortigen Schmelzprocesses näher erörtert werden.

gerade ein größerer Mangangehalt der Erzeugung feiner Gußwaaren hinderlich ist, während das Gußeisen der erzherzoglichen Hütten auch bei größter Dünne und Feinheit noch eine außerordentliche Festigkeit und Weichheit besitzt, sohin alle Vorzüge eines guten Gusses vereinigt.

Die erzherzoglichen Hochöfen zeichnen sich im Allgemeinen durch hohe und weite Kohlensäcke bei verhältnißmäßig engen und hohen Gestellen aus, welche Verhältnisse durch vieljährige Erfahrungen als die zweckmäßigsten erprobt wurden, um die strengflüssigen und schwer reducirbaren Erze thunlichst für die Reduction vorzubereiten und zugleich möglichst viel von der armen Beschickung durchzusetzen. Der vielleicht am besten gehende Hochofen zu Trzinietz hat 40' Höhe und im Kohlensack 9', am Bodenstein und bei den Formen 24" und an der Rast 40" Durchmesser. Aehnlich sind auch die übrigen schlesischen Hochöfen construirt. Die folgende Zustellung des Hochofens zu Wengerska Gorka zeigt die auch bei den andern Hochöfen angewendete flaschenförmige Ausweitung des Kohlensackes; doch ist diese Zustellung in andern Punkten nicht ganz für Karpathen-Sphärosiderite berechnet, da dort theilweise auch Krakauer Brauneisenerze aus der Dolomitformation verschmolzen werden.

Höhe vom Bodenstein bis zur Gichtmündung	36'	—
„ vom Bodenstein zu den Formen . . .	—	18"
„ von den Formen zur Rast	—	60"
„ von der Rast zum Kohlensack . . .	—	40"
„ vom Kohlensack zur Gichtmündung .	26'	2"
Weite am Bodenstein	—	20"
„ an den Formen	—	20"
„ in der Rast	—	32"
„ im Kohlensack	8'	6"
„ 3' über dem Kohlensacke	8'	4"
„ 6' „ „ „	8'	—
„ 9' „ „ „	7'	6"
„ 12' „ „ „	6'	10"
„ 15' „ „ „	6'	—
„ 18' „ „ „	5'	—
„ 20' 2" über dem „	3'	6"
„ der Gichtmündung	3'	6"

Zur Zustellung wird feuerfester Karpathensandstein (aus der Gaultformation) verwendet; in Trzinietz ist über dem Sandsteingestelle der Kernschacht aus Masse gestampft. Eine Campagne dauert in der Regel 4 Jahre und ein Kernschacht hält gewöhnlich 2 Gestelle aus.

Die Hochöfen haben 2 Herde; an der Vorderseite den Arbeitsherd, aus welchem fortwährend gegossen wird, und rückwärts einen eigenen Herd für das Abräumen der Schlacke, damit die Gießer durch diese Arbeit nicht gestört oder beengt werden.

Die Gebläse sind doppelhubige Cylindergebläse mit zwei Cylindern; der Wind wird durchschnittlich nur auf 180° R. erhitzt, indem die Qualität des zu erzeugenden Gußeisens diese Gränzen setzt, welche nur bei vorherrschend sehr reinen Erzen überschritten werden können. Die Erhitzungsapparate sind auf der Gicht angebracht, früher allgemein mit verticalen Röhren (schottische Apparate), welche nun größtentheils durch liegende ersetzt werden, die dem Springen weniger ausgesetzt und leichter auszuwechseln sind. Der bei den schottischen Apparaten stattfindende Vortheil des geringeren Kraftaufwandes wird bei den liegenden dadurch erreicht, daß der Wind stets durch 2 oder 4 Röhren zugleich getrieben wird und daher nicht alle Röhren nach einander durchzieht. Die Gränzen der anwendbaren Temperatur werden dessen ungeachtet erreicht.

Die Pressung des Windes beträgt 36—48‴ Quecksilber, die Anzahl der Formen 2, der Durchmesser der Düsen 22—24‴. In der Regel wird bei vollem Gange der Hochöfen mit 2 Düsen von 24‴ Weite und mit 42‴ Pressung geblasen. Durch diese hohe Pressung bei kleinen Düsen wurden wesentliche Vortheile gegen die frühere Manipulation mit größeren Düsen und geringerer Pressung erzielt, obgleich, wie gesagt, größtentheils nur weiche Kohle verarbeitet wird. Die Erklärung dieser Anomalie dürfte sich wohl aus der ungewöhnlich hohen Temperatur ergeben, deren die dortigen Erze in allen Stadien des Schmelzprocesses bedürfen. Daher wird auch mit harter Kohle unverhältnißmäßig mehr, und relativ am meisten mit Coaks geleistet, weil hier Brennstoff und Pressung mehr in Harmonie treten. Wie bereits oben bemerkt wurde, ist beim Hochofen zu Ustron der Zusatz von Coaks zur Holzkohle bis zur Hälfte durch mehrere Monate mit Erfolg durchgeführt worden; doch leisteten die Coaks — da die Windführung eben nur auf Holzkohle berechnet ist — wenig mehr als rohe Steinkohle (Ostrauer Kleinkohle). 1 Cubikfuß Coaks = 25 Pfd. vertritt in der Wirkung beiläufig 3 Cubikf. (beiläufig 21 Pfd.) weicher Holzkohle; die Kosten sind daher wenig verschieden, und das bei starkem Coakszusatz erblasene Roheisen wird etwas spröde, weßhalb die Verwendung von Coaks nur im Nothfalle stattfindet.

Rohe Steinkohlen von reinster Qualität (aus Ostrau) wurden schon öfters bis zu ⅓ auf ⅔ Holzkohlen (dem Gewichte nach) zugesetzt, bei welchem Verhältnisse auch der Ofengang ganz gut bleibt; durch einen stärkeren Steinkohlenzusatz wurden jedoch öfters Versetzungen und Gichtenkippen veranlaßt.

Die abgewitterten Erze werden durchschnittlich mit 10 Proc. ungerösteten milden Eisensteinen und 5 bis 7 Proc. Frischschlacken gattirt und 15 bis 18 Proc. Kalkstein zugeschlagen.

Das Brucheisen wurde bisher größtentheils im Hochofen umgeschmolzen, weil das Umschmelzen im Cupolofen

größere Kosten verursacht. Selbst große Trümmer von Walzen u. dgl. wurden aufgegeben, ohne daß der Ofen — wenn er in gehöriger Hitze stand — den mindesten Schaden nahm. In neuester Zeit wurde jedoch das Umschmelzen des Brucheisens im Hochofen eingestellt, um die Roheisenerzeugung aus Erzen nach Möglichkeit zu steigern.

Das Roheisen wird im Allgemeinen in sehr garem Zustande erblasen und größtentheils zu Gußwaaren verwendet; es ist grau, sehr feinkörnig, weich und von bedeutender Festigkeit.

Im Jahre 1856 haben die 3 schlesischen Hochöfen zusammen 51,964 Ctr. Roheisen aus Erzen und Schlacken geschmolzen und nebstdem 10,245 Ctr. Brucheisen umgeschmolzen, daher im Ganzen 62,209 Ctr. an Roh- und Gußeisen geliefert und dabei im Durchschnitte ein Ausbringen von 22½ Proc. (aus Erzen und Schlacken) mit einem Aufwande von 194 Pfd. Kohlen aller Art auf 100 Pfd. Roheisen erzielt. Im großen Durchschnitte trugen 100 Pfd. Holz- und Steinkohlen 276 Pfd. Satz an Erzen und Zuschlägen.

Die besten Resultate lieferte Trzinietz, welches im genannten Jahre an Roheisen 18,543 Ctr. aus Erzen und 4674 Ctr. durch Umschmelzen im Hochofen erzeugte, und bei einem Ausbringen von 22·6 Proc. aus Erzen auf 100 Pfd. aus Erzen erzeugten Roheisens nur 158·3 Pfund Kohlen verbrauchte, wornach sich für 100 Pfund Kohle eine Tragfähigkeit von 312·8 Pfd. an Erzen und Zuschlägen entziffert — ein bei der großen Strengflüssigkeit der Erze und dem Mißverhältnisse des Brennstoffes gewiß sehr anerkennenswerthes Resultat.

Sämmtliche 6 Hochöfen des erzherzoglichen Werkscomplexes erzeugten im Jahre 1856 zusammen 88,508 Centner aus Erzen und Schlacken und 19,340 Centner durch Umschmelzen, also im Ganzen 107,848 Ctr. Roh- und Gußeisen, wobei sich im Mittel das Ausbringen aus Erzen und Schlacken auf 22·7 Proc., der Kohlverbrauch für 100 Pfd. Roheisen auf 199·7 Pfd., und die Tragfähigkeit von 100 Pfund Kohlen auf 264·6 Pfund Satz berechnet. Hiebei ist jedoch zu berücksichtigen, daß der Hradeker Hochofen erst im Herbste angelassen wurde; er erzeugte nur 6555 Ctr. Roheisen aus Erzen, und zwar mit einem Ausbringen von 32·7 Proc. (da dort größtentheils Spatheisensteine verschmolzen werden) und einem Kohlverbrauch von 135·4 Pfd. auf 100 Pfd. Roheisen.

Die Cupolöfen lieferten im Jahre 1856 zusammen 15,475 Ctr., wovon 9,356 Ctr. Gußwaare, der Rest Roheisen; auf 100 Pfd. Schmelzproduct entfiel im Durchschnitte ein Roheisenaufwand von 111·1 Pfd., eine Gußwaarenerzeugung von 60·6 Pfd. und ein Kohlenverbrauch von 20·8 Pfd.

Im Ganzen wurden auf den erzherzogl. Hütten an Gußwaaren erzeugt:

durch Herdguß . .	3,981 Ctr.
„ Kastenguß .	66,923 „
Zusammen:	70,904 Ctr.

Beachtung verdient, daß die erzherzogl. Gußhütten (vorzugsweise Baschka) Walzen aller Art und namentlich Hartwalzen bis zu den größten Kalibern von 100 Ctrn. in vorzüglicher Qualität erzeugen.

Bei jedem der 4 Hauptgußwerke befindet sich eine Modelltischlerei; in Trzinietz außerdem noch eine eigene Modelleur-Werkstätte. Die erzherzogl. Eisenwerke liefern alle Arten von Maschinen und Baubestandtheilen, Röhren, Stubenöfen, Kochgeschirr rc. Das letztgenannte wird großentheils (etwa 5000 Centner jährlich) in der eigenen Emailhütte zu Trzinietz emaillirt, welche bis Ende 1855 verpachtet war, nun aber in eigener Regie betrieben wird.

(Schluß folgt.)

Ueber das Rösten der Erze und Schliche in englischen Flammöfen.

Nachtrag zu der im Jahrgange 1856, Nr. 41, 42, 43 und 44 gegebenen Beschreibung der Přibramer Schmelzprozesse.

Mit Benützung der amtlichen Quellen zusammengestellt von
Johann Köller, k. k. Zeugschaffer in Přibram.

(Schluß von Nr. 34.)

IV. Oefen.

Auf der beiliegenden Tafel stellt Fig. 1. den ebenerdigen Grundriß eines Rösthauses für 4 englische Röstöfen vor, Fig. 2. den Grundriß der Fundamente desselben. Dabei bezeichnet a in Fig. 1. den Ausgang der Aschenfallrösche, und w, w, w in Fig. 2. den Wasserabzugscanal.

Fig. 3. ist der Verticaldurchschnitt und Fig. 4. der Grundriß eines englischen Röstofens.

Hiebei wird nur bemerkt, daß beim Fuchs angebrachte Schuber sich nicht bewährt haben, weil es den Arbeitern Mühe macht, auf den Ofen zu steigen, daher es zweckmäßiger ist, zur Regulirung des Zuges die Schuber bei den in den unterirdischen Kanal führenden Verticalkanälen anzubringen.

Da die Temperatur beim Rösten nicht constant dieselbe ist, sondern in Přibram anfänglich niedrig gehalten und successive bis zur Rothgluth gesteigert werden muß, in der mittleren Röstperiode aber wieder gemindert und dann gegen das Ende erhöht wird; so haben die anfänglich erbauten Gasfeuerungen keine Brennmaterialersparung gewährt; überdieß waren mehr Reparaturen, als bei den gewöhnlichen Feuerungen und ein häufigeres Räumen des Rostes wegen des bedeutenden Thongehaltes der Steinkohlen nothwendig.

V. Rösten.

Um ein besseres Rösten zu bezwecken, werden die zu verröstenden Erze zu Mehlen gepocht, und Schliche und gepochte Blendgraupen, im Verhältnisse der Stürzung gemischt, geröstet. Die gepochten Graupen halten die Röstpost lockerer, während der Spatheisensteingehalt der Schliche zur besseren Röstung wesentlich beiträgt.

Sind jedoch die Graupen nicht zu Mehlen gepocht, und werden selbe in ihrer gewöhnlichen Form von Linsen- bis Erbsengröße dem Rösten zugewiesen, so erfolgt die Verröstung sowohl der Graupen als Schliche für sich allein, indem im Falle einer commassirten Röstung ungleichen Kornes der Bleiglanz der Graupen sich beim Rösten erweicht und mit den feinen Schlichen zusammenbackt, wodurch ein vollständiges Rösten der Graupen unmöglich wird, indem die so gebildeten Knoten in der Mitte ungeröstet bleiben.

Der Einsatz für eine Post ist 20 Ctr. Trockengewicht, die Röstzeit dauert 6 Stunden, während welcher fortwährend gekrählt und die Post 3 bis 4 Male mit der Schaufel gewendet wird.

Da die Herdfläche der Röstöfen hinreichend groß ist, um 40 Centner Erz ausbreiten zu können, so werden in neuester Zeit 2 Posten auf einmal eingetragen. Während die eine Post in dem vorderen Theile des Herdes gegen die Feuerbrücke hin ausgebreitet und wie früher erwähnt geröstet wird, bleibt die zweite Post in dem letzten Drittel des Herdes ausgebreitet liegen.

Diese Post wird während der Röstung der ersteren gut trocken und die obere Lage erlangt 1 bis 1½ Zoll tief schwache Rothgluth. Das Krählen ist für die Arbeiter in der trockenen Röstpost nicht so anstrengend und das Rösten ein vollständigeres.

In einer zwölfstündigen Schicht sind 4 Arbeiter bei jedem Ofen beschäftigt, welche sich derart wechseln, daß immer zwei Mann vor jedem Ofen arbeiten. Ist das Herdgewölbe schwach roth, so ist die Temperatur entsprechend. Das Krählen erfolgt in radialer Richtung, um das Erz von den kälteren Stellen beim Fuchs gegen die Feuerbrücke zu bringen.

Behufs der Zerlegung der Zinkblende, worauf bei der Röstung ein besonderer Werth gelegt wird, und damit sich beim Schmelzen nicht zu viel Flugstaub bildet, wird in der letzten Periode stärker gefeuert, wobei die Röstpost zu fritten anfängt und zusammenbackt. Um einem zu raschen und zu starken Backen zu begegnen, werden einige Schaufeln, circa ½ Cubikf. Holzkohlenlösche auf die Röstpost geworfen, was auch nach jedem Wenden der Röstpost geschieht. Der Durchschnittshalt der zu verröstenden Erze erreicht 7¼ Loth in Silber und 33 Pfd. in Blei.

Versuchsweise wurde auch zu Mehl gepochter Bleistein in Flammöfen verröstet, hiebei wurde weniger gekrählt, um die Oxydation nicht zu stören, auch wurde zu Anfang fast gar nicht geheizt, weil das Röstgut durch den verbrennenden Schwefel hinreichend Hitze hatte. Ein Fritten und Backen der Röstpost fand nicht statt. Das Rösten ist viel vollständiger, als in freien Haufen.

In den nachfolgenden Ausweisen sind die Erfolge bei der Verröstung der Erze in den drei englischen Flammöfen seit ihrem Betriebe vom 19. Februar bis inclusive 31. December 1856, ferner die Flugstaubbildung bei der Verröstung und endlich die Schlackenhälte der verschmolzenen Erze aus dieser Periode dargestellt.

Nachweisung

der Röstkosten und des Materialverbrauches in den drei englischen Röstflammöfen.

Post-Nr.		Material und Schichten.	Geldbetrag.			Einen Centner Erz und Schliche zu verrösten	
						braucht	kostet
		Maß, Zahl u. Gewicht	fl.	kr.	Pf.	Maß, Zahl, Gew.	fl.
1	Verröstet an Erz und Schlichen . . . . Pfd.	5,249475					
2	„ „ Bleistein, gepocht . . . . „	104900					
	Summa:	5,354375					
	Hiezu verbraucht:						
3	Steinkohlen von Wegwanow . . . . . . Ctr.	4679·50	1802	52	2	0·087	2·020
4	„ „ Bras . . . . „	10588	4606	42	2	0·197	5·162
5	Steinkohlenklein . . . . „	120	36	—	—	0·002	0·040
6	¾elliges weiches Brennholz . . . . . Klftr.	$89\frac{3}{5}$	457	46	2	0·001	0·512
7	Holzkohlenlösche à 10 Cub.′ . . . . Tonnen	474	197	30	—	0·008	0·221
8	Rüböl . . . . Pfd.	$164\frac{15}{32}$	60	30	1	0·003	0·067
9	Speck . . . . „	$490\frac{16}{32}$	222	1	2	0·009	0·248
10	In Summa an Materialien:	—	7383	23	1		8·270
11	Beim Erz-Zulaufen u. s. w.	—	315	24	1		0·353
12	An Arbeit zwölfstündige Schichten	5230	2739	59	3		3·070
13	Zusammen an Materialien und Arbeit:	—	10438	47	1		11·693

Nachweisung

der Flugstaubbildung nebst Angabe des Haltes.

Zeit.	Verröstet.						In den Flugstaubkammern						Im Rauchkanal						In der Esse.						Zusammen Flugstaub.	
	Erze.		Bleistein.		Zusammen.		Im Ganzen	Auf 100 Centner.	Halt in Silber.			Halt in Blei	Im Ganzen	Auf 100 Centner.	Halt in Silber			Halt in Blei.	Im Ganzen	Auf 100 Centner.	Halt in Silber.			Halt in Blei.	Im Ganzen.	Auf 100 Centner
	Ctr	Pf	Ctr	Pf.	Ctr	Pf	Ctr		Ltb	Q.	Dr	Pfd.	Ctr		Ltb	Q.	Dr	Pfd.	Ctr		Ltb	Q.	Dr	Pfd.	Ctr.	
Vom 19. Febr. bis incl. 5. August 1856. . . .	23232	96	489	—	23721	96	69·15	0·291	3	1	—	$24\frac{1}{2}$	48	0·202	3	—	—	25	3·0	0·012	2	1	3	$21\frac{1}{4}$	120·15	0·506
Vom 27. August bis incl. 31. December 1856 . .	29261	79	560	—	29821	79	71·00	0·238	3	3	—	$25\frac{1}{2}$	64	0·214	3	2	3	$27\frac{3}{4}$	2·5	0·008	2	3	3	$28\frac{3}{4}$	137·50	0·461
Zusammen:	52494	75	1049	—	53543	75	140·15	0·261	—	—	—	—	112	0·209	—	—	—	—	5·5	0·010	—	—	—	—	257·65	0·481

Beim Verschmelzen der in Stadeln verrösteten Erze war der Durchschnittshalt der abgesetzten Schlacken aus 661 Proben 1 Quentchen $\frac{1}{2}$ Denär in Silber und $4\frac{1}{2}$ Pfund in Blei; beim Verschmelzen der in Flammöfen gerösteten Erze war der Durchschnittshalt der Schlacken aus 1010 Proben 1 Quentchen $\frac{1}{2}$ Denär in Silber und $3\frac{3}{4}$ Pfund in Blei.

Ueber die Verhüttung von armen Kupfererzen.

Von Anton Freiherrn von Leithner.

Die vielseitigen Ideen, welche in der neuesten Zeit im Gebiete des Hüttenwesens auftauchen, um die Metallproduction, namentlich die des Kupfers und Silbers, auf das Feld der Darstellung am nassen Weg zu bringen, und so bei möglicher Ersparung des an vielen Orten immer kostspieliger werdenden Brennstoffes den eigentlichen Schmelzproceß lediglich auf die Endmanipulation eines einfachen Reductionsschmelzens zu beschränken, veranlassen mich, ein Manipulationsverfahren ausführlicher mitzutheilen, welches ich vor einigen Jahren zu Linz am Rhein im königl. preußischen Regierungsbezirk Koblenz auf der Sternenhütte zu sehen und, in soweit es zulässig war, näher kennen zu lernen Gelegenheit hatte.

Dieses Hüttenwerk erhielt damals insbesonders aus der St. Josephs-Grube bei Rheinbreitenbach Kupfererze, welche aus kohlen-, phosphor-, arsenik- und salzsauren Kupferoxyden, dann aus Schwefelkupfer und Schwefeleisen und derlei Verbindungen bei einer quarzigen Gangausfüllungsmasse zusammengesetzt sind, und es wurden diese Erze schon bei der Grube sorgfältig geschieden und die kiesigen von den oxydirten Erzen getrennt, indem insbesondere letztere der Gegenstand des hier näher zu beschreibenden Hüttenprocesses sind, bei welchem, wie man behauptete, selbst Erze eines Kupfergehaltes von 1—2 Proc. noch mit Nutzen verarbeitet wurden.

Diese Erze wurden theils als grobes Erz, theils als Graupen, Waschklein und rösche Schliche zu der Hütte geliefert und dort in dazu vorgerichteten Gruben behufs ihrer Ansäuerung, d. i. der Bildung von schwefelsauren Metallsalzen, und darauf folgender Auslaugung in der Art zusammengestürzt, daß die gröbsten Erzstücke in diesen Ansäuerungsgruben zu unterst, dann die minder groben, und endlich die Erze und Schliche des feinsten Kornes zu oberst zu liegen kamen.

Diese Erz- oder Ansäuerungsgruben (Fig. 5 a und 5 b auf beiliegender Tafel) sind im Freien, am Hüttenplatze ausgehobene und ausgemauerte Behälter von circa $4\frac{1}{2}$ Klftr. Länge, $2\frac{1}{2}$ Klftr. Breite und $4\frac{1}{2}$ Fuß Tiefe, auf deren aus Lehm geschlagener und mit Schieferplatten gepflasterter Sohle in entsprechenden Entfernungen mehrere Säulen, und zwar Basaltstücke aus dem Steinbruche Dadtenberg, aufgestellt sind, auf welchen wieder der Quere lange Basaltsäulen in Entfernungen von etwa $\frac{3}{4}$ Zoll liegen, wodurch gleichsam ein Rost r gebildet wird, unter welchem ein Raum a von circa 1 Fuß Höhe bleibt, während ober denselben ein offener Raum von $2\frac{1}{2}$—3 Fuß Höhe zur Aufnahme der Erze b erübrigt.

In den unteren Raum einer so vorgerichteten und nach bereits erwähnter Art mit Erzen angefüllten Grube wurden nun aus einem später näher zu beschreibenden Kiesbrennofen schweflige Säure und in anderer Weise auch Wasserdämpfe eingeführt, welche vereinten Dämpfe die Erzschichten durchströmen, die an andere Säuren gebundenen Metalloxyde zerlegen und insbesondere auf die Darstellung von schwefelsaurem Kupfer hinwirken, wobei man noch überdieß von Zeit zu Zeit die aufgestürzten Erze anfänglich mit Wasser, später aber, wenn die Arbeit schon in gutem Gange sich befindet, mit der sich im unteren Raume der Säuerungsgrube ansammelnden

Vitriollauge, welche mittelst einer aus Bleiröhren zusammengesetzten Pumpe c gehoben wird, begießt.

Auf diese Weise wird die Vitriollauge allmälig immer mehr angereichert und sudwürdig, zu welchem Zwecke man dieselbe auch oftmals über und durch mehrere solche Erzbette laufen läßt. Auch werden die Erze auf dem Roste in der Zeit ihrer Lagerung von angeblich 3—4 Wochen öfters gewendet, um sie einer kräftigeren Einwirkung der Dämpfe auszusetzen, und falls ihr Kupfergehalt durch die erste Auslaugung nicht völlig erschöpft war, soll man dieselben auch in einer andern Grube mit frischen Erzen gemengt einer weiteren Behandlung unterzogen haben. Es ist dabei wesentlich, daß die Erzstürzung nicht in Folge schlechter Vertheilung oder Lagerung der Erze die zur Zerlegung nothwendigen Dämpfe unbenützt durchläßt, und ich hatte Gelegenheit, mich zu überzeugen, daß man auf einem solchen Erzroste stehen kann, ohne ein Ausströmen von Dämpfen und mehr als eine gelinde Erwärmung der Oberfläche des Bettes wahrzunehmen, ja selbst bei den behufs der Beobachtung des Manipulationsganges in den Erzrost eingesetzten und bis in den unteren Raum reichenden Röhren war kein bedeutendes Entweichen von Gasen zu bemerken.

Aus der in dieser Weise erzeugten, nach und nach gesättigten und sofort aus dem unteren Raume ausgehobenen Vitriollauge wurde sodann das Kupfer in eigens vorgerichteten Cementirungspfannen mittelst Brucheisen, Eisenblech und verschiedenen anderen Eisenabfällen ausgefällt, das erhaltene Cementkupfer mit meist 80 Proc. Kupfergehalt aber entweder für sich im Gaarherde eingeschmolzen oder einem eigenen Manipulationszweige, nämlich der Kupfervitriol-Erzeugung, übergeben, indem man die rückgebliebene Eisenvitriollauge wieder weiter zur Erzeugung eines reinen oder gemischten Eisenvitrioles (im Handel Salzburger Vitriol) verwendete.

Was nun die Erzeugung der schwefligen Säure anbelangt, welche man behufs dieser Kupferdarstellung aus armen Erzen benöthigt, so verwendete man dazu theils Stufen, theils Schliche von Zinkblende, welche man aus der Grube bei St. Goar bezog, indem man diese auch mit Schwefelkiesen vermengten Erze in einem mit einem Deckel verschlossenen Schachtofen (Fig. 6 auf beil. Tafel) von circa 10 Fuß Höhe, 4 Fuß größtem und $1\frac{1}{2}$ Fuß kleinstem Durchmesser, der übrigens einen starken Rost aus Eisenstangen hatte, gemengt mit 8—10 Proc. Steinkohlen, verröstete, besser gesagt ausbrannte, und diesem Ausbrennen und der damit beabsichtigten Entfernung der schwefligen Säure noch durch die Zuführung von Gebläseluft zu Hülfe kam.

Die so erzeugte schweflige Säure entweicht im Verein mit der noch unzersetzt gebliebenen atmosphärischen Luft aus dem geschlossenen Ofen durch oben unter dem Deckel angebrachte bis zu den Säuerungsgruben führende Kanäle k, wo sie vereint mit den Wasserdämpfen, welche in einem durch die Ueberhitze eines Zinkschmelzofens gespeisten Dampfkessel erzeugt werden, gleichzeitig unter dem Roste einströmen.

Ein solcher Brennofen, der wegen der leichteren Führung der Gase bedeutend tiefer als die Säuergruben angelegt ist, soll angeblich täglich 2—3 Füllungen mit 20—25 Ctr. Beschickung durchbrennen, nur ist die Arbeit bei demselben beschwerlich, und erheischen diese Oefen in Folge des oft unvermeidlichen Zusammenschmelzens der eingesetzten Erze und des dadurch herbeigeführten beschwerlichen Ausbrechens namhafte Reparaturen.

Die nach dem Brande in dem Ofen bleibenden Rückstände (Brände) werden durch die zunächst des Rostes angebrachte, während der Arbeit aber verlegte Thüre t ausgezogen, sodann ausgelaugt und die Lauge zur Zinkvitriolerzeugung verwendet. Die so benützten Rückstände gelangen dann zur Handscheidung, und es werden die rohgebliebenen Stücke dem nächsten Brande zurückgegeben, die in Folge der Verröstung gebildeten Zinkoxyd-Graupen dagegen zur Erzeugung von Zinkmetall den Zinköfen abgeliefert.

Ob nun die aus diesen Brennöfen in Vereinigung mit den Wasserdämpfen unter die Kupfererze geführte schweflige Säure in Folge der Berührung mit den phosphor- und arseniksauren Kupfer- und Eisenoxyden der Erze, d. i. in Folge der Zersetzung der Arsenik- und Phosphorsäure, sich zur Schwefelsäure umstaltet oder ob man dieser Bildung von Schwefelsäure durch die Zutheilung von Salpeter in den Brennöfen, wie dieß bei der Schwefelsäure-Erzeugung im Großen geschieht, nachhilft, darüber konnte ich damals auf der Sternenhütte keine bestimmte Aufklärung finden, im Uebrigen kann man im Voraus der Meinung Raum geben, daß das letztere der Fall sein dürfte, wodurch der ganze Proceß jedenfalls eine Förderung finden möchte.

Es macht mir im Interesse der allgemein sich kund gebenden Bestrebungen, unserer Metallproduction einen für die Zukunft sichereren Boden zu verschaffen, ein wahrhaftes Vergnügen, diesen in Wirklichkeit bestehenden Verhüttungsproceß in seinen Umrissen möglichst ausführlich durch dieses geehrte vaterländische Blatt zur allgemeinen Kenntniß zu bringen, da ich auch die Meinung habe, daß dieses Verfahren, wenn es gleich nur, wie ich in Linz am Rhein gesehen habe, dort lediglich auf oxydirte Kupfererze basirt und in einer höchst einfachen aber praktischen Weise in Anwendung war, bei uns, wenn es die Kosten gegenüber dem Schmelzbetriebe aushält, insbesondere zur Verwerthung der in dem oberungarischen Schmöllnitzer Montanbezirke leicht zu erzeugenden Mengen von armen Kupfererzen (Kupferkiesen oder kupferhältigen

Eisenkiesen) einen Eingang finden kann, da man diese Kiese im Schachtofen zur Erzeugung von Schwefelsäure verrösten, ausbrennen oder benützen und den so erzeugten Erzrost in den Säuerungsgruben ansäuern und sofort auslaugen könnte, sonach einerseits das geschwefelte Erz die Zinkblenden, andererseits der erzeugte Rost das oxydirte Erz des Rheinlandes vertreten möchte. Aber es befinden sich endlich auch in vielen Bergwerksbezirken der österreichischen Monarchie, wie im Banate, in Nieder-Ungarn zu Libethen, und in Tirol ganze Grubenbauten, welche arme oxydirte Erze zu Tage zu fördern und so vielleicht eine neue Zukunft zu entfalten vermöchten.

Zum Schlusse dieser meiner Mittheilung und Meinungsäußerung glaube ich, und zwar im Hinblick auf die in neuester Zeit allen industriellen Unternehmungen Oesterreichs durch die allerhöchsten Orts bewilligte Herabsetzung der Salzpreise zugeführte Begünstigung auch auf ein seinerzeit von Herrn Triplier angeregtes Verfahren hinweisen zu können, welcher es nämlich versuchte, Fahlerze zu verrösten, um selbe sodann mit verdünnter Salzsäure zu behandeln, das Antimon aus der Lösung mit Kalk und das Kupfer mittelst Eisen zu fällen, welches Verfahren, wenn die Abscheidung des Antimons im Großen vollständig gelingen würde, immerhin und um so viel mehr ein schönes Feld für die Metallproduction darbieten könnte, als selbst das am Rhein bestehende ganz praktische Ansäuerungsverfahren auch auf solche arme vorerst gehörig zugebrannte Fahlerze seine Anwendung finden dürfte, da bei Zuführung von Salzsäure-Gasen, die unmittelbar aus den bei der Salzsäure-Erzeugung verwendeten Cylindern unter den Erzrost geleitet werden könnten, ganz ähnliche Erfolge wie am Rhein bei Verwendung der schwefligen Säure zu erzielen wären, ja vielleicht ein doppeltes Ansäuerungs- und Chlorisirungsverfahren zu noch umfangreicheren Resultaten führen könnte.

Notizen.

Die Bergbau- und Industriegesellschaft „Bohemia," welche sich in Brüx, einer in Mitte der reichsten Kohlenlager am Fuße des Erzgebirges in Böhmen gelegenen Stadt bildete, hat bereits die hohe Concession erhalten. Diese Gesellschaft beabsichtiget mit einem Capitale von 2 Millionen nicht bloß Kohlenbau zu treiben, sondern mit demselben auch andere industrielle Unternehmungen zu verbinden. Nach Angabe der „Neuesten Erfindungen" hat sie bereits ein ausgedehntes Kohlenfeld an der Gränze erworben und durch die Acquisition einer Dampfmühle in der wasserarmen und getreidereichen Gegend von Bilin, dann einer Glasfabrik unweit Teplitz den Grund zu weiteren Unternehmungen gelegt. Namentlich die Glasfabrik verspricht in Verbindung mit dem eigenen Kohlenbau den glücklichsten Erfolg, da sie mitten auf einem Kohlenlager von sehr guter Braunkohle gelegen ist, welches bei 10° Mächtigkeit in einer Ausdehnung von 36 Grubenmaßen occupirt wurde, und daher die Kohlen zu äußerst billigen Preisen erhalten kann. Zudem ist Quarz und feuerfester Thon gleichfalls in großer Nähe vorhanden.

Nach andern Nachrichten soll diese Actiengesellschaft bis jetzt ausschließlich aus Sachsen und Preußen bestehen. Die Concession wurde dem Freiherrn von Dücker aus Preußen und dem Advocaten Rachel aus Dresden ertheilt.

Wir besitzen in Oesterreich zahlreiche Kohlenlager, deren Ausbeutung beinahe stille steht, weil die Kohlen keinen Absatz finden, während ähnliche combinirte Unternehmungen den Eigenthümern reiche Früchte tragen könnten.

Eisenerz, Hochofencampagne. Der Wrbna-Hochofen hat vor Kurzem eine Campagne von 276 Wochen (beinahe 5⅓ Jahr) beendet, deren Resultate folgende sind:

Umtriebszeit	Wochen	276
Gesammtdauer der Dämmungen	Tage	106
Gichten verblasen	Zahl	201756
Aufbringen: Eisenerze, roh	Ctr.	829064
„ geröstet	„	35436
„ zusammen	Ctr.	864500
Waascheisen	„	14792
Kohlen sammt Einrieb (1 Cubikf. à 7 Pfd.)	Cub.'	4358729
Ausbringen: Flossen	Ctr.	356500
Durchschnittliche Erzeugung an Flossen in 1 Woche	Ctr.	1330
dto. dto. in 24 Stunden	„	190
Durchschnittliches Ausbringen	Proc.	41·26
Kohlverbrauch pr. Centner Roheisen:		
Gichtenkohle	Cub.'	11·00
Einrieb	„	1·17
zusammen:	Cub.'	12·26
oder	Pfunde	85·8
Gebläsewirthschaft:		
Formen	Zahl	2
„	Durchmesser	28'''
Windmenge pr. Minute von atmosphärischer Dichte	Cub.'	980
Temperatur des Windes		150—180° R.

Die Gestalt des Ofenraumes nach dem Ausblasen ist auf beiliegender Tafel zu ersehen, wo Fig. 7. den Durchschnitt nach den beiden Formen, und Fig. 8 den Durchschnitt von der Brust- zur Wasserseite darstellt. a bezeichnet die erste, b die letzte Lage der Formen; x den ersten und y den letzten Abstich.

Bergwerksabgaben im Bezirke der k. k. Berghauptmannschaft Přibram im Verw.-Jahre 1856.

I. Die Maßengebühren berechneten sich bei der an Grubenmaßen verliehenen Gesammtfläche von 19,921.239 Wr. Quadratkl. auf 8487¼ kr.

II. Die Frohngebühren betrugen:

	fl	kr
für Silber-Metall	29098	2
Bleiglätte	9118	57
Kupfererze	87	28
Eisenerze	7172	34
Eisen-Metall	495	49
Steinkohlen	42249	49
Zusammen:	88222	39

Die Summe beider Bergwerksabgaben betrug im Verwaltungs-Jahre

	1855:	115.421 fl. $53\frac{1}{4}$ kr.
	1856:	96.710 fl. $26\frac{2}{4}$ kr.
daher im letzten Jahre weniger um		18.711 fl. $25\frac{3}{4}$ kr.

was hauptsächlich in der bedeutenden Herabsetzung der Eisenfrohne seine Erklärung findet.

Alexander von Bischoff, k. k. Directions-Markscheider zu Hall, ist zu Tergove, wo er seit einigen Monaten beschäftigt war, den Betrieb des dem Herrn Gilain gehörigen, früher ärarischen Kupferwerkes einzurichten, von einer heftigen Gehirnentzündung binnen wenigen Stunden dahingerafft worden. Bischoff war ausgezeichnet als Bergmann, wie als Mensch; sein frühes Scheiden wird von Allen, die ihn näher kannten, schmerzlich bedauert werden.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Edict

der k. k. Berghauptmannschaft für Siebenbürgen.

Da der Kuxenbesitzstand bei dem Bergwerke Botes-Jacobi und Anna, Bezirk Abendbánya, Gemeinde Bucsum, in dem im Jahre 1852 zusammengestellten Bergbuche nicht vorgeschrieben erscheint und darüber auch keine, die zeitweisen Ab- und Zuschreibungen in ununterbrochener Fortsetzung darthuenden bergbehördlichen Vormerkungen vorhanden sind, so mußten die bekannten Theilhaber an diesem Bergwerke zur tagsatzungsmäßigen Angabe des gegenwärtigen factischen Kuxenbesitzstandes aufgefordert werden, und bei der dießbezüglich am 20. April l. J. abgehaltenen Tagsatzung ist der fragliche Kuxenbesitzstand angegeben wie folgt:

Die Schullehrer-Wittwen- und Waisen-Societät in Wien 1 Kux, Anton v. Orbán in Al-Jára 8 Kuxe, Michael Conrád in Zalathna 12 Kuxe, Josephine Kleinkauf, geborne Angermayer, in Hermannstadt $2\frac{1}{2}$ Kuxe, Dr. August von Ötves in Carlsburg 6 Kuxe, Lucas v. Lukács 8 Kuxe, Albert v. Lukács 7 Kuxe, August v. Lukács 4 Kuxe, Martin Zákuosy 6 Kuxe, Josepha Wittwe nach Carl Plesch 3 Kuxe, Simon Novák 4 Kuxe, Gregor v. Jövissy 13 Kuxe, alle in Zalathna, Maria Salomon, geborne David, in Nagy-Sajó 4 Kuxe, zusammen $78\frac{1}{2}$ Kuxe.

Durch diese zum Theil persönlich, zum Theil durch ihre gesetzlichen Vertreter anwesenden Theilhaber ist nachstehender Besitzstand für die Abwesenden ohne nähere Angaben einstimmig angezeigt:

Theresia v. Wieland 8 Kuxe, Elisabeth Daniel 6 Kuxe, Anton Daniel 4 Kuxe, N. N. v. Wieden 2 Kuxe, Hagyi Constantin Popp 4 Kuxe, Samuel Mailand 3 Kuxe, Carl Bradács 3 Kuxe, Samuel Bradács 3 Kuxe, Franz Henzel'sche Erben $2\frac{2}{3}$ Kuxe, Gräfin Odonel 2 Kuxe, Graf v. Saurau 2 Kuxe, Alexius Lázár 2 Kuxe, Sofron Manicatti 2 Kuxe, Catharina Plesch 2 Kuxe, Georg Stemmer $1\frac{1}{3}$ Kux, Daniel Lukács 1 Kux, Isák Másvilági 1 Kux, Daniel Breuner $\frac{1}{2}$ Kux, zusammen $49\frac{1}{2}$, mit obigen $78\frac{1}{2}$ insgesammt 128 Kuxe.

Dieses Ergebniß wird anmit zu dem Ende verlautbart, damit alle Diejenigen, die gegen dasselbe gegründete Einwendungen vorzubringen haben, Gelegenheit erhalten, solche der gefertigten Berghauptmannschaft in Begleit rechtskräftiger Beweisurkunden anzuzeigen, da sonst nach fruchtlosem Verlaufe von 60 Tagen a dato im Grunde des erhobenen factischen Kuxenbesitzstandes sowohl die Ordnung der gesellschaftlichen Verhältnisse bei diesem Bergwerke in Gemäßheit des h. Justizministerialerlasses vom 13. Dec. 1855, R. G. Bl. St. CIII, Nr. 314, und des berghauptmannschaftlichen Durchführungsedicts vom 16. Jänner 1856, Zahl 97, ermittelt, als auch die Eintragung in den öffentlichen Büchern eingeleitet werden würde.

Zugleich werden die letzterwähnten Theilhaber unbekannten Aufenthaltes zur Anzeige ihres Aufenthaltsortes und beziehungsweise zur Bestellung gesetzlicher Bevollmächtigten bei Vermeidung der im §. 148 des a. B. G. ausgedrückten Folgen aufgefordert.

Von der k. k. Berghauptmannschaft für Siebenbürgen.

Zalathna, am 31. Juli 1857.

Der k. k. Berghauptmann.
Szentkirály.

Personal-Nachrichten.

Vom hohen Finanzministerium sind der Markscheiders-Adjunct bei der Salinen-Berginspection in Wieliczka, Eugen **Rösner**, zum Salinenmarkscheider daselbst; der Hüttengegenhandler zu Fernezely, Andreas **Lengyel**, zum Kammerprobirers-Adjuncten zu Nagybánya und der Bergwerkspracticant Ernst **Heinrich** zum Hüttengegenhandler in Fernezely; endlich der Amtsschreiber bei der Berg- und Hüttenverwaltung zu Straschitz, Johann **Petr**, zum Amtsofficial bei dem Gold- und Silbereinlösungs-, dann Filial-Punzirungsamte in Prag ernannt worden.

Erledigungen.

Factors- und Controlorsstelle bei der Zbirower Eisenverschleiß-Factorie in Prag

mit dem Gehalte jährl. 1200, beziehungsweise 700 fl., dem Quartiergelde von 120 und 70 fl., dem Bezuge einer nach Umständen zu regelnden Verschleiß-Tantieme, dermalen $\frac{5}{10}$, beziehungsweise $\frac{3}{10}$ Procent des jährlichen Verschleißbetrages innerhalb der Gränzen eines Minimal- und Maximal-Verschleißquantums von jährlichen 12000 bis 24000 Ctr. diversen Zbirower Eisenwaaren und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der mit gutem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, der erprobten Routine im Eisen-Verschleißgeschäfte, der genauen Kenntniß der Eisenwaaren, sowohl bezüglich der Beurtheilung der Qualität, als der Erzeugungsverhältnisse derselben, der Kenntniß des montanistischen Rechnungswesens, der Fertigkeit in der Amts- und kaufmännischen Correspondenz in beiden Landessprachen, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der Zbirower Eisenwerks-Aemter verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 31. August 1857 bei der Domänendirection in Přibram einzubringen.

II., eventuel III. Concipistenstelle bei der siebenbürgischen Berg-, Forst- und Salinendirection

in der IX. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 800 fl., beziehungsweise 700 fl. und dem 10procent. Quartiergelde.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der Sprachkenntnisse, der theoretisch-praktischen Forstkenntnisse, der Conceptsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der gedachten Direction oder der ihr unterstehenden Aemter verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 12. September 1857 bei der Berg-, Forst- und Salinendirection in Klausenburg einzubringen.

Prakticantenstelle bei dem Münzamte in Carlsburg

mit dem Taggelde von Einem Gulden.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der mit gutem Erfolge absolvirten Bergcollegien, der Kenntnisse im Probir- und Manipulationswesen, der Sprachkenntnisse und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten des gedachten Münzamtes verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 15. September 1857 bei dem Münzamte zu Carlsburg einzubringen.

☞ **Dieser Nummer liegt eine lithographirte Tafel bei.**

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien

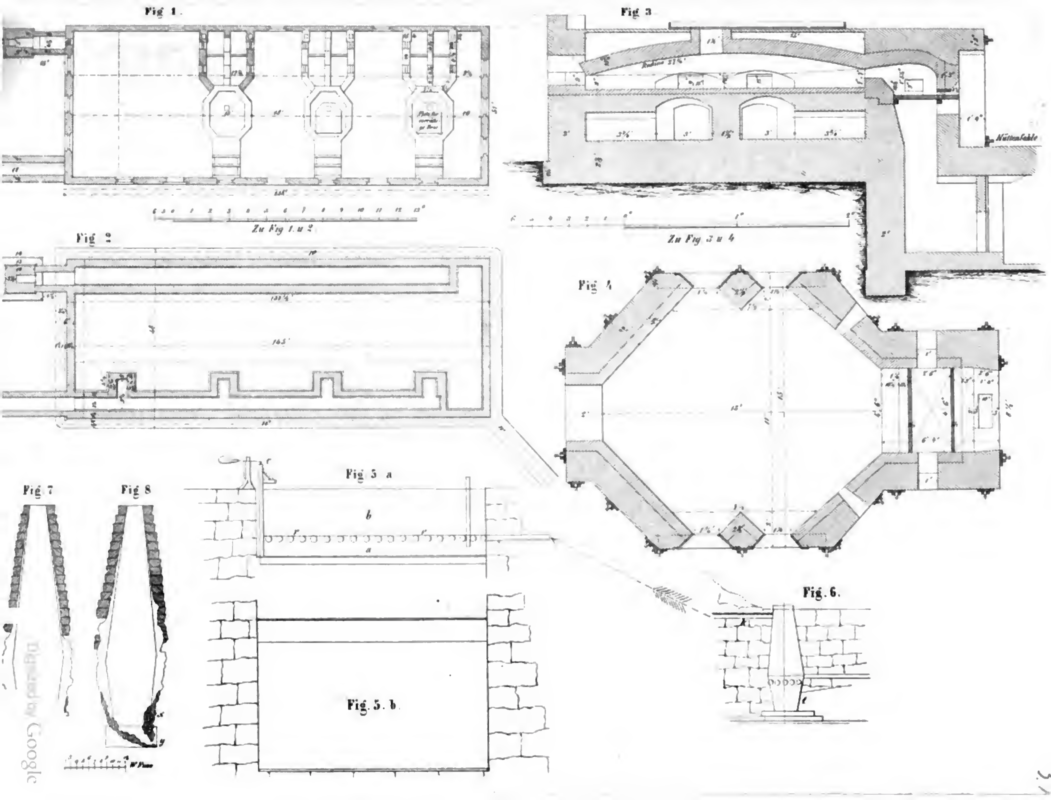


Fig 1.
Zu Fig 1. u 2.
Fig 2
Fig 3
Hüttensohle
Zu Fig 3 u 4
Fig 4
Fig 5 a
Fig. 5. b.
Fig. 6.
Fig 7
Fig 8

№ 36. V. Jahrgang. **Oesterreichische Zeitschrift** 1857. 7. September.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Ueber die Gewinnung des Silbers und Goldes aus Kupfer auf nassem Wege.

Von A. Kochrl, k. k. Bergrathe zu Přibram.

Gewinnung des Silbers und des Goldes aus dem Kupfer auf nassem Wege ist der für die Montanindustrie vielverheißende, bei uns in Vergessenheit gerathene Gegenstand, den ich zur Sprache bringe.

Der verstorbene k. k. Bergrath und Professor der Schemnitzer Bergakademie, Dr. Wehrle, hat im Jahre 1832, im vierten Hefte des I. Bandes der Zeitschrift für Physik und verwandte Wissenschaften von A. Baumgartner, seine Ansichten über diesen Gegenstand veröffentlicht.

Da gewiß wenige Montanisten im Besitze der benannten Zeitschrift sind, so wird der Aufsatz des Bergraths Wehrle hier daraus entlehnt:

Ueber die Gewinnung des Silbers und des Goldes aus dem Kupfer auf nassem Wege.

Vom k. k. Bergrathe und Professor Dr. **Wehrle.**

Zur Gewinnung des Silbers aus dem Schwarzkupfer wendet man in den Hütten sehr verschiedene Operationen an, nämlich:

a) das Abtreiben,
b) das Saigern,
c) den Kupferauflösungsproceß,
d) den Verblei- und Abdarrproceß, und
e) den Amalgamationsproceß.

Da man bei dem Abtreiben auf jeden Centner des Kupfers 16 Centner Blei zutheilen muß, um das Kupfer vollständig zu entfernen, und von diesem Blei einen Abgang von 12 Proc. erfährt, so erfordert 1 Centner des silberhältigen Kupfers 192 Pfd. Blei im Werthe von 19 fl. 12 kr. C. M.; rechnet man hiezu die Treibkosten für jeden Centner der abzutreibenden Masse nur mit 12 kr. C. M., so würde das Abtreiben eines jeden Centners des Kupfers 3 fl. 24 kr. betragen. Da man aber überdieß von dem Silber 1 Proc. Abgang erleidet, so würde das Abtreiben eines Centners Kupfer, wenn dieses im Centner 16 Loth Silber enthält, 19 fl. 12 kr. + 3 fl. 24 kr. + 14 kr. = 22 fl. 50 kr. C. M., also um 1 fl. 10 kr. C. M. weniger, als die Mark des Silbers kosten, welche man durch diesen Proceß gewinnen würde; es geht daraus deutlich hervor, daß die Gewinnung des Silbers und Goldes aus dem Kupfer durch das Abtreiben nur bei silber- und goldreichem Kupfer anwendbar sei, welches man in kleinen, 6 Proc. nicht übersteigenden Quantitäten dem Abtreiben des Reichbleies zutheilen kann, wodurch man die Treibkosten für jede Mark des Silbers vermindert, indem man sowohl das Silber des Reichbleies, welches ohnehin abgetrieben werden müßte, als auch jenes des Kupfers erhält. Daß man aber aus dem silberarmen Kupfer das Silber und Gold durch den Abtreibproceß nicht vortheilhaft gewinnen könne, wenn man sich zu diesem Zwecke eines silberarmen Bleies bedienen müßte, oder wenn die Menge des Kupfers groß ist, obwohl dennoch das Silber und Gold aus dem Kupfer mittelst des Abtreibprocesses gewonnen werden kann, so ist doch dieses Verfahren selten anwendbar.

Der Saigerproceß, dessen man sich vorzüglich zur Entsilberung des goldfreien Kupfers bedient, erleidet im Durchschnitte einen Abgang von 21 Proc. an Silber, und für jeden Centner des entsilberten Kupfers 6 fl. 14 kr. Saigerkosten. 100 Centner 16löthigen Kupfers verlieren demnach 21 Mark Silber im Werthe von 304 fl. Conv.-Münze und 623 fl. 40 kr. für Saigerkosten, also 927 fl. 40 kr. C. M.; da aber der Silberwerth derselben 2400 fl. C. M. beträgt, 3·86 Proc. des Werthes desselben. Diese Betrachtung dürfte genügen, zu zeigen, daß auch der Saigerproceß dem Zwecke nicht entspreche. Vortheilhafter wird zwar der Abdarr- und der Kupferauflösungsproceß ausgewiesen. Doch wenn man bedenkt, daß bei 10löthigem Kupfer, welches diesen Operationen unterzogen wird, das entsilberte Garkupfer immer noch 1 bis $1\frac{1}{2}$ Loth, also 10 bis 15 Proc. der ganzen Silbermenge zurückbehält, und daß die verschiedenen Processe dieser Entsilberungsmethode, namentlich das Abtreiben des Reichbleies, nicht ohne Silberabgang zu bewirken möglich ist, daß ferner für jede Mark des auf diese Weise dargestellten Silbers bis 23 Pfd. Bleiabgang erfolge; so kann man es wohl als erwiesen betrachten, daß dieses Verfahren, wenn demselben nicht die durch Ausgleichung der Probenhälte entstehenden Remedien zu Gute kommen, immer noch Vieles zu wünschen übrig lasse, indem der im Kupfer rückbleibende nachweisbare Silbergehalt, sowie der Bleiabgang und die Manipulationskosten überhaupt diesen Processen wesentlich zur Last fallen. Ueberdieß fehlt es manchen Bergwerksdistricten, welche silberhältige Kupfer liefern, an jener zu ihrer Entsilberung nöthigen Bleimenge, und es kann daher für diese eine vortheilhafte

ohne Bleibedarf verbundene Scheidungsmethode des Silbers und Goldes vom Kupfer nur wünschenswerth sein.

Schon im vorigen Jahrhunderte schlug Hofrath von Born die Amalgamation der silberhältigen Schwarzkupfer vor, doch die Erfahrung lehrte bald, daß man durch dieses Verfahren wohl das Silber, nicht aber das Gold gewinnen könne, und man sah sich daher genöthigt, um den großen Goldabgang zu vermeiden, die Amalgamation goldreicher Kupfer wieder aufzugeben. In der neueren Zeit, in welcher die Amalgamation der goldarmen silberhältigen Kupfer in dem an Blei armen oberungarischen Bergwerksdistricte wieder eingeführt wurde, zeigten sich als Folge der weiteren Verarbeitung der pulverförmigen Rückstände bedeutende Abgänge an Kupfer, welche nun diese vortheilhaft sich darbietende Manipulation sehr belasten. Da dieselbe übrigens mit obwohl geringem Silberabgang verbunden ist (indem die Rückstände immer noch im Centner des Garkupfers ½ Loth Silber behalten, welches bei 10löthigem Kupfer 5 Procent beträgt), und keine allgemeine Anwendung gestattet, weil bei der Amalgamation goldreicher Kupfer der Goldabgang sehr empfindlich wird, so scheint es nöthig, durch Versuche ein Verfahren auszumitteln, mittelst dessen sowohl der Silber- und Goldabgang, als auch der Blei- und Kupferverbrand vermieden, und sowohl ein goldfreies, als ein goldreiches Kupfer mit dem geringsten Brennmaterialaufwande und Unkosten überhaupt geschieden werden könnte.

Serbat scheint zuerst in den Annalen der Chemie und Physik, 31. Bd. pag. 436, auf die mögliche Scheidung des Silbers vom Kupfer mittelst verdünnter Schwefelsäure aufmerksam gemacht zu haben, indem er die Legirung mit Schwefel verbindet, das gebildete Sulfuret mit Zutheilung von etwas Salpetersäure so lange röstet, bis dasselbe in Kupferoxyd und metallisches Silber verwandelt wird, von welchen er nun das erstere mittelst verdünnter Schwefelsäure wegnimmt. Man hat dieses Verfahren später dahin verändert, daß man die Legur unmittelbar verröstete und das gebildete Kupferoxyd mittelst Schwefelsäure auflösete; da aber in diesem Falle die Oxydation des Kupfers nur sehr langsam und nie vollständig erfolgte, so mußte dieses Verfahren oft wiederholt werden, wodurch aber die Arbeit sehr erschwert und verzögert, auch die Unkosten derselben sehr erhöht wurden.

Der königlich preußische geheime Oberbergrath Dr. C. J. B. Karsten schlägt in seinem Systeme der Metallurgie, 5. Bd. p. 419, vor, dieses Verfahren auf die Scheidung des Silbers aus dem Schwarzkupfer oder aus dem Kupfersteine (Kupferleche) anzuwenden; inzwischen läßt er es den Versuchen über, zu entscheiden, ob dieses Verfahren bei dem Kupfersteine oder bei dem Schwarzkupfer anwendbarer wäre. Diese Versuche habe ich vorgenommen und gefunden, daß weder die Kupfersteine, noch die Schwarzkupfer einer solchen Scheidung mit Vortheil unterzogen werden können, weil beide eine große Menge aus Antimonoxyd, schwefelsaurem Bleioxyde und basischem schwefelsauren Eisen bestehenden Rückstand zurücklassen, in welchem der Silbergehalt zwar bis auf das 10fache gesteigert ist, indem derselbe, wenn die Schwarzkupfer im Centner 10 Loth Silber enthielten, höchstens 100 Loth, aber nie über 6 Proc. beträgt, wodurch eine neue Behandlung dieser 100 bis 160 Loth Silber im Centner haltenden antimonialischen Rückstände nöthig wird, welches eben diese, vielleicht größere Abgänge veranlassen würde, als der Saiger- oder Abdarrproceß. Da überdieß sowohl die Kupfersteine, als die Schwarzkupfer immer noch wesentliche Mengen von Eisen enthalten, welches sich zum Theil ebenfalls auflöset, so würde weder der Vitriol noch das aus dem Vitriol gewonnene Kupfer vollständig rein ausfallen, und der Vortheil der Erzeugung eines reinen Kupfers, welcher sich mit der Scheidung auf nassem Wege verbinden läßt, würde durch dieses Verfahren verloren gehen, da er doch benützt den Werth dieser Scheidung erhöhen müßte.

Diesem zufolge, und berücksichtigend die große Menge von Kupfer, welche auf den sämmtlichen Hütten der österreichischen Monarchie jährlich entsilbert werden muß, ergeben sich folgende auf Versuche gegründete Punkte, welche bei der Scheidung des Silbers vom Kupfer im Großen beachtet werden müssen.

a) Weder der Kupferstein oder das Kupferlech, noch das Schwarzkupfer ist zur Scheidung auf nassem Wege geeignet, sondern ersteres muß auf Schwarzkupfer verarbeitet und dieses gar gemacht werden, denn nur dieses gestattet die Gewinnung des reinen göldischen Silbers und die Darstellung eines chemisch reinen Kupfers.

b) Die vollständige Oxydation des garen Kupfers kann im Großen vortheilhaft nur durch Beihilfe von 2 bis 3 Proc. Natriumchlorid bewirkt werden, welches man dem granulirten Kupfer beimengt, und mit welchem gemengt man es in einem zweckmäßig construirten Flammenofen röstet; denn dieses erregt bei hoher Temperatur die elektrochemischen Eigenschaften des Kupfers wesentlich und beschleunigt dessen vollständige Oxydation ungemein.

c) Da bei der Scheidung von 20,000 bis 25,000 Centner Garkupfer, welches jährlich in den k. k. Erbländern gewonnen wird, eine sehr große Menge von Kupfervitriol erzeugt werden möchte, welche kaum abgesetzt werden konnte, so müßte dieser durch Calcination von dem Krystallwasser befreit, dann in thönernen Röhren geglüht werden, um die Schwefelsäure zum Theil wieder zu gewinnen, und das Kupferoxyd endlich in einem Kaminofen oder in einem kleinen Garherde mit Kohlen reducirt werden; denn da durch das Spleißen das Eisen, durch die Auflösung des Kupfers in verdünnter Schwefelsäure das Blei und Antimon vollständig entfernt wird, so liefert der reine Kupfervitriol das beste Material zur Erzeugung eines chemisch reinen Kupfers, welches man jetzt zum Behufe der Messingfabriken größtentheils aus dem Auslande beziehen muß. Aus diesen Betrachtungen ergeben sich nun zugleich die verschiedenen erforderlichen Arbeiten, in welche die Scheidung des Silbers und Goldes vom Kupfer zerfällt.

1. Das Garmachen des silberhältigen Schwarzkupfers in großen Garherden, um das Kupfer von dem größten Theile jener Beimengungen zu befreien, welche es enthält, und dadurch zugleich den Silbergehalt derselben zu erhöhen; die bei diesem Processe abfallenden Abzüge, sowie der Herd sind nach ihrem Silbergehalte entweder dem Gelbkupfer-, das ist silberfreien Kupferschmelzen, oder eben dem Schwarzkupfer-, das ist silberreichen Kupferschmelzen, zuzutheilen.

2. Das gare Kupfer ist unmittelbar am Garherde zu granuliren, indem man es entweder in kaltes Wasser fließen läßt, oder demselben ein halbes Procent Blei zutheilt und die noch glühenden Scheiben unter den Hammer bringt, oder endlich die Rosetten eine Zeit lang der Glühhitze aussetzt, wodurch sie spröde werden und sich leicht im glühenden Zustande verkleinern lassen.

3. Das granulirte oder so fein als möglich zertheilte Kupfer wird befeuchtet und nun mit 2 bis 3 Proc. Salz vermengt, welches sich an das feuchte Kupfer gleichförmig anhängt.

4. Dieses so beschickte Garkupfer wird in einem Flammenofen, welcher mit einem Luftkanale versehen sein muß, durch 6 Stunden verröstet, nach welcher Zeit es vollständig oxydirt und in eine schwarze sinterförmige Masse verwandelt worden ist; ein Ofen kann in 6 Stunden sechs Centner, alle Tage demnach 24 Centner verrösten, und wird für jede 100 Centner höchstens 8 Cubikklafter weiches Holz bedürfen, vier Mann, welche zu zwei und zwei sich in zwölfstündigen Schichten ablösen, werden hinreichen, um die Arbeiten in diesem Ofen zu besorgen.

5. Für jeden Centner des Kupfers braucht man nun, wenn es in Oxyd verwandelt worden ist, 154 Pfd. concentrirte Schwefelsäure oder 8 Centner einer Säure von 1·136, welche hiezu am geeignetsten ist und welche man erhält, wenn man der ersteren 646 Pfd. Wasser

zutheilt. Mit dieser Säuremenge wird demnach das oxydirte Kupfer in bleiernen Pfannen durch zwei Stunden der Siedhitze ausgesetzt, wo es vollständig aufgelöst wird, und das Silber und Gold nebst etwas Antimonoxyd und schwefelsaurem Bleioxyd zurückläßt. Man überläßt die Flüssigkeit der Ruhe, ohne sie wesentlich abkühlen zu lassen, damit der Vitriol nicht in der bleiernen Pfanne krystallisire, und leitet sie, wenn sie klar und rein geworden ist, in Waschgefäße, um den Vitriol zu krystallisiren. Damit die Schwefelsäure kein Silber aufgelöst behalte, muß man in der letzten Periode alte Kupferblech in die Pfanne tauchen, welche die vollständige Fällung als Silber bewirken.

6. Das in Gestalt eines Pulvers zurückbleibende göldische Silber wird in einen Spitzbeutel gesammelt, mit reinem Wasser gewaschen und getrocknet.

7. Dieses göldische Silberpulver kann unmittelbar mit concentrirter Schwefelsäure auf die gewöhnliche Weise geschieden werden, denn man erspart dadurch die Abgänge der Schmelzung und die Arbeit der Granulirung, auch ist diese pulverförmige Masse zur Scheidung mehr geeignet, als das geschmolzene granulirte Silber, oder man kann es auch mit etwas Salpeter und Pottasche gemengt schmelzen, in Stangen gießen und den Münzämtern zur weiteren Scheidung übergeben.

8. Der erhaltene Kupfervitriol wird calcinirt, dann zur Gewinnung der Schwefelsäure in thönernen mit bleiernen Vorlagen in Verbindung gesetzten Röhren geglüht, und hinterläßt nun das Kupferoxyd im zusammengebackenen Zustande, welches ohne Besorgniß eines Abganges auf Garkupfer reducirt wird.

Die Versuche im Kleinen haben gelehrt, daß man auf diese Weise 75 bis 80 Proc. der verwendeten Schwefelsäure wieder zurückerhält, und daß daher der Scheidung nur 20 bis 25 Proc. der angewendeten Säure, also für jede 100 Pfd. des geschiedenen Kupfers 30 bis 38 Pfd. Schwefelsäure, nebst den Unkosten der Gewinnung derselben aus dem Vitriol zur Last fallen, welche letztere eben bei der großen Brennmaterialersparung, die mit dieser Scheidung verbunden ist, unbedeutend genannt werden müssen.

Da man in einer bleiernen Pfanne, welche 16 Centner verdünnte Schwefelsäure und 2 Centner 50 Pfd. Kupferoxyd faßt, täglich 12 Centner Kupfer scheiden kann, indem in 24 Stunden die Auflösung 6 Mal erfolgt, so sind zwei bleierne Pfannen von besagtem Cubikinhalte hinreichend, um in einem Jahre, die Sonn- und Feiertage ausgenommen, 6888 Centner Kupfer zu scheiden. Die Unterhaltung dieser Pfannen wird nicht so viel, als jene der Oefen in Anspruch nehmen, von welchen man sowohl bei der Saigermanipulation, als bei dem Kupferauflösungs- und Abdarrprocesse mehrere bedarf, und ihre Herstellung wird durch die Vortheile, welche man erzielt, hinreichend entschädigt.

Die Vortheile, welche aus dieser Scheidung dem Bergbaue zufließen, sprechen für dieselbe sehr günstig, daher es nicht überflüssig sein dürfte, sie hier anzuführen.

a) Kann durch dieselbe jedes noch so silberarme Kupfer mit Vortheil von dem Silber geschieden werden, weil der höhere Werth des durch diese Scheidung gereinigten Kupfers schon allein die Kosten derselben deckt.

b) Da jedes durch den Saiger-, Kupferauflösungs-, Verbleiungs- und Abdarrproceß entsilberte Kupfer noch 1¼ bis 2 Loth Silber, das durch den Amalgamationsproceß entsilberte aber noch ¼ bis 1 Loth Silber und den größeren Theil des Goldes enthält, so werden von jeden 100 Centnern des Kupfers durch die Scheidung auf nassem Wege 50 bis 200 Loth göldisches Silber mehr, als durch die angeführten Processe gewonnen, welches bei 10löthigem Kupfer 5 bis 20 Proc. beträgt.

c) Die Scheidung des Silbers vom Kupfer findet auf diese Weise ohne allen Abgang Statt, denn jener geringe Abgang, welcher durch die Verkleinerung und Röstung der Kupfer bewirkt wird, läßt sich kaum bestimmen, da er durch die Ausgleichung der Probenhälte größtentheils aufgehoben wird. Bei den höchst mannigfaltigen Processen der verschiedenen Verbleiarbeiten ist ein Abgang des Silbers durch Verschlackung und durch Verflüchtigung desselben unvermeidlich. Rechnet man denselben nur zu 6 Proc., so beträgt dieß bei 100 Ctr. 10löthigen Kupfers abermals 60 Loth, der größere Gewinn an Silber allein durch die Scheidung auf nassem Wege demnach für jede 100 Centner Kupfer 110 bis 260 Loth, oder 165 bis 390 fl. C. M.

Vergleicht man diese Resultate mit jenen der Amalgamation des Kupfers, welches, wie z. B. im Banate, in jeder Mark des Silbers 8 Denar Gold enthält; so kommt der vorgeschlagenen Scheidung bei jeden 100 Centnern Kupfer, welches im Centner 10 Loth, 8 Denar Gold haltendes Silber enthält, noch 484 Denar à 1 fl. 25 kr. C. M., also 686 fl. C. M. zu Gute, weil die Amalgamation das Gold nicht auszubringen vermag.

d) Bei allen Verbleiarbeiten erleidet man für jeden Centner des entsilberten Kupfers wenigstens einen Abgang von 20 Pfunden in Blei, welches bei 100 Centnern 20 Centner, und dieses mit 10 fl. C. M. pr. Centner gerechnet, 200 fl. C. M. beträgt, dagegen die Scheidung auf nassem Wege mit einem bis jetzt werthlosen, an den Hütten zur Belästigung der Bewohner, und zum Theil auch zum Nachtheile der Vegetation in die atmosphärische Luft getriebenen Producte Statt findet, dessen Gewinnung einfach und wohlfeil möglich ist.

e) Die Scheidekosten dieses Verfahrens werden, wofern man die Schwefelsäure zu diesem Zwecke an den Hütten selbst erzeugt, sehr gering kommen, indem man für die Verkleinerung und Verröstung

von 100 Centnern Kupfers à 20 kr.	33 fl. 20 kr. C. M.
für die Scheidematerialien	150 „ — „ „
für das Glühen des Vitriols und Garmachen des Kupfers	75 „ — „ „
also für 100 Centner	258 fl. 20 kr. C. M.

zu bezahlen haben wird, welches aber im Vergleiche der Saigerkosten, wenn von diesen schon der Bleiverbrand 20 Pfd. für jeden Centner des entsilberten Kupfers mit 2 fl. C. M. in Abzug gebracht wird, noch immer gering ist, indem diese für jede 100 Centner des Kupfers noch 425 fl., also um 174 fl. 40 kr. C. M. mehr betragen.

f) Bei allen Verbleiarbeiten erhält man immer einen Theil des Silbers in den Producten, welches durch oft sehr mühsame und kostspielige Arbeit gewonnen werden muß; die Scheidung auf dem nassen Wege beseitigt alle hältigen Nebenproducte und die Nothwendigkeit ihrer Aufbereitung, sowie sie zugleich die Uebersicht und die Controle dieser Operation sehr erleichtert.

g) Alle Verbleiarbeiten erzeugen ein unreines, zu feinen Messingwaaren nicht geeignetes Kupfer, welches im Handel um 10 bis 15 fl. C. M. pr. Centner wohlfeiler ist, als das reine Kupfer, das aus Rußland in den Handel kommt; durch die Scheidung auf nassem Wege wird das Kupfer zugleich gereinigt, und dessen Werth daher wenigstens um eben so viel erhöht, als die Scheidkosten betragen.

h) Betrachtet man endlich den Umstand, daß man in manchen Gegenden, in welchen silberhältige Kupfererze und kupferhältige Silbererze jetzt abgesondert verschmolzen, und erstere theils durch die Verbleiarbeit oder Abdarrarbeit, theils durch die Saigerarbeit oder durch Amalgamation, letztere theils durch die Eintränkarbeit, theils ebenfalls durch die Verbleiarbeit oder durch die Amalgamation entsilbert werden, beide mit einander verschmelzen, das Silber und Gold der letzteren im Kupfer der ersteren vereinigen und dann durch die Scheidung mittelst verdünnter Schwefelsäure auf einmal gewinnen könnte; dagegen man jetzt auf beiden Seiten weitläufige, mit großen

Abgängen an Blei, Kupfer, Silber und Gold, so wie mit großen Unkosten und Zeitaufwand verbundene Operationen befolgt, so lassen sich die großen Vortheile, welche aus diesem Verfahren für das Berg- und Hüttenwesen fließen dürften, kaum vollständig berechnen.

Ein einziger Umstand, welcher für diese Scheidung von großer Wichtigkeit ist und dieselbe begründet, ist die wohlfeile Erzeugung der Schwefelsäure; es ist daher hier noch nöthig, zu untersuchen, ob eine solche an den Hütten selbst möglich ist.

Es ist eine bekannte Thatsache, daß bei der Verröstung der Erze und Schliche, so wie auch bei jener der Leche oder Steine eine bedeutende Menge von schwefliger Säure gebildet wird, welche unbenützt in die atmosphärische Luft entweicht. Ich erinnere mich, vor längerer Zeit irgendwo gelesen zu haben, daß man in Frankreich die in den Rostfeldern gebildete schweflige Säure in eine Bleikammer leitet, aber keine Schwefelsäure erzeugen konnte. Sind diese Versuche wirklich vorgenommen worden und hatten sie einen schlechten Erfolg, so kann man dieses nur zwei Ursachen zuschreiben: entweder die in den Rostfeldern mit der schwefligen Säure zugleich gebildete Kohlensäure, welche durch das Verbrennen des Unterzündholzes entsteht, verhinderte die Bildung der Schwefelsäure in den Kammern, oder die Menge der schwefligen Säure, welche auf einmal in die Kammer strömte, war zu groß, verdrängte daher die atmosphärische Luft aus derselben, welches natürlich zur Folge haben mußte, daß die schweflige Säure in der Bleikammer unverändert blieb oder dieselbe unverändert passirte. Beides läßt sich aber vermeiden: ersteres dadurch, daß man die zu röstenden Erze, Schliche oder Leche in thönerne oder gußeiserne Röhren bringt, welche mit dem einen Ende mit der Bleikammer in Verbindung gesetzt werden, an dem anderen aber offen bleiben; werden dieselben nun erhitzt, so strömt die atmosphärische Luft durch die Röhren über die erhitzten Erze oder Kiese, und die gebildete schweflige Säure in die Kammer, in welcher sie durch Beihilfe von salpetriger Säure, atmosphärischer Luft und Wasserdampf in Schwefelsäure eben so umgewandelt werden muß, als wenn die schweflige Säure durch das Verbrennen des reinen Schwefels gebildet worden wäre; den zweiten Fehler vermeidet man dadurch, daß man in eine Bleikammer nicht mehr schweflige Säure strömen läßt, als das Verhältniß ihrer Größe gestattet.

Es werden zwar durch dieses Verfahren die Röstungskosten etwas erhöht werden, doch der Schwefelsäure-Fabrikation kann man billigerweise nicht die ganzen Verröstungskosten, sondern nur die Differenz derselben zur Last schreiben, indem die Verröstung auf jeden Fall hätte Statt finden müssen; auch werden nicht alle Erze, Schliche und Leche auf diese Art verröstet werden dürfen, sondern nur die schwefelreichen, und von diesen nur eine so große Menge, welche dem Bedarf der Schwefelsäure entspricht. 100 Ctr. Kiesschliche, welche einen Lechgehalt von 60 Pfd. geben, werden in einem Courandeur wenigstens 20 Centner concentrirter Schwefelsäure oder 103 Centner 80 Pfd. derselben von 1·136 spec. Gewicht liefern, und daher hinreichen, um 13 Centner Kupfer zu scheiden. Da nun die Hütte nur den Silbergehalt dieser Kiesschliche, nicht aber ihren Schwefelgehalt vergütet, so ist wohl nicht zu zweifeln, daß auch die Schwefelsäure sehr wohlfeil erzeugt werden muß, um so mehr, als dieselbe zum Behufe der Scheidung nicht concentrirt, sondern aus den Kammern unmittelbar in die bleiernen Auflösungspfannen geleitet werden darf, der Hütte daher sowohl die Auslage für Schwefel, als auch die Concentrationskosten und bei Beziehung der Schwefelsäure aus einer Fabrik auch die Fuhrlöhne zu Gute kommen.

(Schluß folgt.)

Die Eisenwerke Sr. kaiserl. Hoheit des Erzherzogs Albrecht in Schlesien.

Reisenotizen von F. M. Friese,
Ministerial-Concipisten im k. k. Finanzministerium.

(Schluß von Nummer 35.)

G. Raffinirwerke.

Wie aus der in der vorigen Nummer mitgetheilten Uebersicht der sämmtlichen erzherzoglichen Werke zu ersehen ist, besaßen dieselben im Jahre 1856 zusammen 10 Anlauffrischfeuer, 12 Kleinfrischfeuer, 12 Puddel-, 7 Schweiß- und 2 Glühöfen, dann 1 Raffinirherd, von welchen Feuerstätten der größte Theil in Carlshütte und Ustron concentrirt ist.

Da die eigene Roheisenproduction hauptsächlich auf Gußwaaren verwendet wird, so müssen diese Raffinirwerke ihren Materialbedarf großentheils durch Ankauf von fremdem — dermalen meist oberungarischen — Roheisen und verschiedenem Brucheisen decken. Früher wurden bedeutende Mengen von Roheisen aus Russisch-Polen bezogen, woher dasselbe leicht mittelst der Eisenbahn zu erhalten ist, während die Zufuhr aus Oberungarn im Winter schwierig und kostspielig wird. Das polnische Roheisen entsprach aber trotz des herabgesetzten Einfuhrzolles weder im Preise, noch in der Qualität, hauptsächlich wegen der mangelhaften Verhüttung der in Russisch-Polen meist sehr zinkhaltigen Erze, und noch mehr wegen der unsoliden Gebarung der dortigen Hüttenwerke, welche sich so wie der Zwischenhandel beinahe ausschließend in den Händen der Israeliten befinden.

In Zukunft wird die Ausbeute des auf dem gepachteten Eisenwerke Hradek neuerbauten Hochofens den erzherzogl. Raffinirwerken ohne Zweifel eine wesentliche Erleichterung im Bezuge des Rohmateriales gewähren.

Die schlesische Anlaufmethode wird, ähnlich der alten böhmischen Judenfrische, mit falschem Anlauf betrieben, und zwar in Baschka, Carlshütte, W. Gorka und Obschar. Die Herde sind geschlossen, der Wind wird auf beiläufig 132° R. erhitzt. Die Ueberhitze wird bei den Anlauffeuern wie bei den Kleinfrischfeuern zum Anwärmen des Roheisens und zum Ausstrecken des halbfertigen Eisens benützt. Ein Anlauffeuer erzeugt bei vollem Betriebe durchschnittlich 2200 Ctr. fertiges Stabeisen der verschiedensten Verkaufssorten, Pflugbleche und Wagenachsen inbegriffen. Jedes Feuer ist mit 3 oder 4 Mann und 2 Jungen besetzt.

Im Jahre 1856 wurden auf 10 Anlauffeuern im Ganzen 21,729 Ctr. Waare erzeugt, und im Durchschnitte 129 Pfd. Roheisen und 18·7 Cubikf. weiche Kohle (sammt Einrieb) auf 100 Pfd. Waare verbraucht. W. Gorka, wo das Frischwerk von Director Hohenegger ganz neu

errichtet wurde, während man sich auf den übrigen Werken theilweise mit alten Einrichtungen behelfen mußte, lieferte die besten Resultate, indem dort auf den Centner fertigen Kaufmannsgutes (meist 8er bis 12er Hufstab- und Radreifeisen, dann Zeugeisen) nur 125·8 Pfd. Roheisen und 16·6 Cubikf. weiche Kohle (sammt Einrieb) verbraucht wurden.

Diese Anlaufmethode zeigt sich bei den erzherzogl. Werken noch gegenwärtig für die unmittelbare Erzeugung bei kleinen Werkseinrichtungen (ohne Walzwerke) als die zweckmäßigste, weil sie mit dem geringsten Aufwande unmittelbar Kaufmannsgut liefert, während für die Erzeugung von Materialeisen für die Walzwerke die Kleinfrische sich als die vortheilhafteste Herdfrischerei bewährt.

Die Kleinfrischmethode wurde bei den erzherzogl. Eisenwerken durch Director Hohenegger im Jahre 1845 stabil eingeführt, so wie derselbe diese schwäbische Frischmethode schon im Jahre 1838 zu Wolfsberg in Kärnten zuerst mit glänzendem Erfolge in's Leben gerufen hat. Gegenwärtig steht dieselbe in Carlshütte, Ustron, Obschar und Lubochna in Anwendung. Ein Feuer liefert durchschnittlich 2500 bis 3000 Ctr. im Jahre, und auf 100 Pfund Grobeisen werden im Mittel 128 Pfd. Roheisen und 15 Cubikf. Kohle verbraucht. Das Product der Kleinfrischfeuer wird in den eigenen Streckhämmern oder Walzwerken weiter verarbeitet.

Im Jahre 1856 wurden auf 12⅔ Kleinfrischfeuern zusammen 34,708 Ctr. Zageln erzeugt und dabei auf 1 Ctr. Production 127·2 Pfd. Roheisen und 14·9 Cubikf. Kohle (mit Einrieb, sonst nicht ganz 14 Cubikfuß) verbraucht. Die große Wassernoth dieses Jahres, welche einige Werke auf 3—4 Monate in Stillstand versetzte, ist Ursache, daß die Erzeugung nicht weit höher stieg. Bei vollem Betriebe liefert ein Kleinfrischfeuer jährlich 3000 Centner und kommt bei guten Roheisensorten selbst auf 70—80 Ctr. in der Woche, wie dieß namentlich zu Ustron Regel ist.

Viel hängt eben hier wie bei allen Frischwerken von der Beschaffenheit des Roheisens ab.

Die erzherzogl. Eisenwerke in Schlesien und Galizien liefern nur Abfälle und Brucheisen von der Gießerei, welche sich in den Frischfeuern sehr rohschmelzig verhalten und allein verarbeitet zwar ein sehr zähes und weiches Eisen geben, aber nur kleine Productionen zulassen.

Das ungarische Roheisen, welches bei den erzherzogl. Frischhütten dermalen die Hauptmasse bildet, verhält sich aber je nach der Art des Erblasens sehr verschiedenartig beim Frischen. Fast alle oberungarischen Eisenhütten verarbeiten Spatheisensteine und aus diesen entstandene Braunerze aus den Central-Karpathen. Da diese die geologische Fortsetzung der Alpen bilden, so stimmen auch ihre Eisensteine in der Hauptsache mit den analogen Erzen von Kärnten, Steiermark und Tirol überein. Die oberungarischen Spatheisensteine und Braunerze sind aber weit mehr mit Kupferkies und anderen die Qualität des Eisens beeinträchtigenden Mineralien verunreinigt, und werden überdieß mit viel weniger Sorgfalt gereinigt und aufbereitet, als dieß in den genannten Alpenländern der Fall ist. Zudem wird seit einiger Zeit zur Ersparung der im Preise steigenden Holzkohlen mit ungewöhnlich hohen Temperaturen geblasen, wodurch viel Silicium in das Metall geführt wird. Auch müssen die meisten oberungarischen Werke ganz grau oder höchstens halbirt blasen, um den Rothbruch des daraus erzeugten Stabeisens möglichst zu beseitigen.

Die meisten oberungarischen Roheisensorten verhalten sich daher im Frischfeuer und Puddelofen rohschmelzig und bedürfen weit längerer Zeit als ein ganz gutartiges weißes oder halbirtes Roheisen von garschmelziger Natur. Dieser Umstand erklärt vollkommen, warum in Schlesien und Ungarn die hohen Productionen der kärntner und steirischen Puddlingswerke und Frischfeuer nicht entfernt erreicht werden können und schon in Folge der längeren Arbeitsdauer auch ein größerer Calo und Kohlaufwand stattfinden muß. Die Manipulationsergebnisse der erzh. Frisch- und Puddlingshütten können daher auch nur bei Würdigung dieses wichtigen und außer allem Zweifel stehenden Verhältnisses richtig beurtheilt werden, und müssen mit Rücksicht darauf sicher zu den besten gerechnet werden.

In Ustron besteht ein Kleinwalzwerk mit 5 Walzenpaaren zur Erzeugung feiner Bandeisensorten und aller Sorten von Schneideisen zur Nagelfabrikation. Außer den Kleinfrischfeuern liefern 1 Puddel- und 2 Schweißöfen das erforderliche Material; beide letztere werden auf Schlegel'schen Treppenröften mit sehr magerer Staubkohle geheizt.

Im Jahre 1855 lieferte dieses Walzwerk gegen 24,000 Ctr. fertiges Band- und Schneideisen, wobei sich per Centner Waare durchschnittlich 10 Proc. Calo von Materialeisen, und ein Verbrauch von 75 Pfd. Kleinkohle ergaben. Außerdem wurden noch 8000 Ctr. eigenes Puddeleisen vorgewalzt, um später auf Bandeisen verarbeitet zu werden, während das Herdfrischeisen sogleich auf Kaufgut verwalzt wird.

Das Schneidwerk hatte anfangs mit schweren Vorurtheilen zu kämpfen, welche bekanntlich fast in ganz Oesterreich dem geschnittenen Eisen noch im Wege stehen; durch sorgfältige Manipulation und immer gleiche Güte des erzeugten Schneideisens ist es jedoch in Ustron gelungen, diesem Producte einen lebhaften und stets wachsenden Absatz zu erwerben, welcher Weg jedenfalls der sicherste ist, um die bestehende Abneigung gegen geschnittenes Eisen zu überwinden.

Da die Wassernoth dieses Werkes den Betrieb häufig beirrt und keine Steigerung der Production gestattet, so beabsichtigt man das Walzwerk auf Dampfkraft umzugestalten und zugleich die Zahl der Puddelöfen zu vermehren, um das nöthige Materialeisen für eine erhöhte Production zu gewinnen.

Nebst dem Walzwerke und den Kleinfrischfeuern bestehen in Ustron noch eine Zeughütte in Verbindung mit einer sehr wohl eingerichteten Appreturwerkstätte, dann eine Nagelschmiede. Letztere hat bloß den Zweck, die Abfälle des Schneidewerkes vollständig auszunützen, und zugleich der armen Bevölkerung Gelegenheit zum Erwerb zu verschaffen; sie liefert jährlich an 500 Ctr. Nägel aller Sorten für Eisenbahnen und andern Bedarf.

Die Zeugschmiede zählt 2 Zeughämmer mit Doppelgeschlägen, 2 Zeug- und 9 Schmiedefeuer, und liefert etwa 4000 Ctr. verschiedene Zeugwaaren.

Die Appretur- und Maschinen-Werkstätte ist erst vor wenigen Jahren errichtet worden, um die zur Einrichtung des Carlshüttner Walzwerkes nöthigen Maschinen und andern Gegenstände herzustellen; sie besitzt gegenwärtig 10 Drehbänke und Egalisirmaschinen, 5 Bohrmaschinen, 2 Hobelmaschinen und 1 Schraubenschneidmaschine, welche Maschinen alljährlich neuen Zuwachs erhalten; dann an Feuerstellen 4 Zeugfeuer und 12 Grobschmiedfeuer in regelmäßigem Betriebe. Bei dieser Ausstattung ist sie in der Lage, nicht nur den gesammten Maschinenbedarf der erzherzogl. Werke herzustellen, sondern auch die verschiedensten Bestellungen auf Maschinentheile, Baugegenstände u. dgl. zu effectuiren. Hier wurden u. A. die großartigen Eisenconstructionen für die beiden von Herrn Professor und k. k. Architecten L. Förster entworfenen israelitischen Tempel zu Pesth und Wien, aus zahlreichen verzierten Säulen, Bogenstücken, Ornamenten 2c. bestehend, mit vorzüglicher Genauigkeit und Schönheit des Gusses wie der Appretur ausgeführt. Die Größe dieser Arbeiten kann daraus entnommen werden, daß die Eisenconstruction für den Pesther Tempel allein bei 72 Fuß Höhe 3000 Centner Gußwaare erforderte.

Neben den Montanwerkstätten besteht in Ustron auch eine eigene von der erzherzogl. Oekonomie-Inspection geleitete Fabrik landwirthschaftlicher Werkzeuge.

Das neue Puddel- und Walzwerk Carlshütte kam im Jahre 1855 erst theilweise in Betrieb. Beiläufig ¼ Stunde nördlich von Friedeck in Schlesien gelegen, bezieht es seine Wasserkraft (von 200 Pferden, neben 120 Pf. Dampfkraft) aus der Ostrawitza, deren Wasser in einem hinter der Hütte angelegten Teiche mit 25' Gefälle gesammelt werden.

Das Hüttengebäude ist 46 Klftr. lang und 22 Klftr. breit und wird in der Mitte durch eine der Länge nach laufende, mit weiten Bögen durchbrochene Scheidemauer in zwei Hälften getheilt, wovon die vordere die Maschinen, die rückwärtige die Feuerstätten enthält.

In der vorderen Abtheilung steht gegenüber dem Haupteingange ein Dampfhammer von 73 Ctr. Fallgewicht. Links davon befindet sich eine Railswalzenstraße mit 4 Walzenpaaren, ein Patschhammer und ein Puddlingswalzwerk, sämmtlich durch ein Wasserrad von 19½' Höhe und 16' Breite mit 100 bis 120 Pferdekraft betrieben, welches in der Hütte selbst in einem Kasten eingebaut ist. Das Aufschlagwasser wird vom Hüttenteiche durch eine unterirdische Wasserleitung (aus 4' weiten eisernen Cylindern bestehend) auf das Rad geleitet.

Ein zweites kleineres Wasserrad von 40 Pferdekraft im rückwärtigen Theile der Hütte betreibt dort 1 Cylindergebläse für die Gasmanipulation, 2 Walzendrehbänke, dann 1 Stoß- und 2 Bohrmaschinen zum Appretiren der Rails.

Rechts vom Haupteingange finden sich 2 Blechwalzstrecken, die eine mit einem Walzenpaare von 5' 6" Länge und 24" Durchmesser, die andere mit 2 Walzenpaaren von 42" und 36" Länge und 20" Durchmesser; zwischen beiden als Motor eine liegende Dampfmaschine von 80 Pferdekr. mit 2 Schwungrädern, welche zugleich eine zweite Puddlingswalze und 1 Scheere für feines Blech in Bewegung setzt. Ebendort befindet sich noch 1 Großblechscheere mit eigener Dampfmaschine (Erfindung des Herrn G. Elbertshagen in Witkowitz), 1 kleine Dampfmaschine zum Umheben der Bleche beim Walzen am Großblechwalzwerk (nach dem Muster der in Neuberg bestehenden Vorrichtung), endlich 1 kleine Dampfmaschine zum Betriebe einer doppelten Circularsäge zum Absetzen der Rails.

In der rückwärtigen Abtheilung des Hüttengebäudes sind die Feuerstätten in folgender Weise vertheilt:

Im Centrum liegen 6 Schweißöfen, welche zugleich 6 Dampfkessel beheizen.

Links von den Schweißöfen befindet sich die Holzgas-Puddlerei, welche augenblicklich aus 1 Doppel- und 2 einfachen Puddelöfen auf Holzgas besteht.

Auf der rechten Seite der Schweißöfen liegt die Steinkohlen-Puddlerei, welche zunächst aus 12 einfachen Puddelöfen bestehen soll, wovon jedoch gegenwärtig erst 7 im Betriebe sind, weil die Anlernung der Mannschaft nur nach und nach entwickelt werden kann.

Rückwärts außerhalb des Hüttengebäudes stehen 2 Trockenkammern zum Dörren des Holzes für die Gaspuddelöfen, welche durch die Ueberhitze der beiden einfachen Gaspuddelöfen geheizt werden; die gemeinschaftliche Esse für sämmtliche Oefen 84' hoch; endlich eine Ziegelei zur Erzeugung feuerfester Ziegel.

Der Plan dieses schönen Etablissements ist im Ganzen wie in den Details von Herrn Director Hohenegger selbst entworfen und ausgeführt, und die gesammte Einrichtung, mit einziger Ausnahme der von Seraing bezogenen liegenden Dampfmaschine, zu Ustron angefertigt worden.

Die Carlshütte ist auf eine jährliche Erzeugung von 100,000 Ctr. Rails, Tyres, großen Wagenachsen und andern größeren Eisenwaaren, dann von 30,000 Ctr. Feinblech und Kesselblech von großen Dimensionen berechnet. Im Herbste 1855 wurde außer 4780 Centner Kesselblech nur Materialeisen für die Rails- und Schiffblech-Fabrikation des Jahres 1856 erzeugt. In diesem Jahre betrug die Production 36,000 Centner Rails, an 10,000 Ctr. Stabeisen und verschiedene Grobwaaren und 8,300 Ctr. Blech, zusammen also beiläufig 54,000 Ctr. Waaren; und es unterliegt keinem Zweifel, daß im Jahre 1858 die volle präliminirte Productionsziffer erreicht werden wird.

Wenn die Production nicht rascher zunimmt, hat dieß seinen Grund darin, daß man nicht rücksichtslos (zum augenblicklichen Schaden der Nachbarwerke und zum bleibenden Nachtheile der eigenen) die ausgedehnte neue Hütte ganz mit fremder geübter Mannschaft besetzen wollte. Man hat es wohlbedachter Weise vorgezogen, nur die wichtigsten Posten mit Fremden als Lehrmeistern zu besetzen, und eingeborne, bleibende und genügsame junge Leute von kräftigem Schlage in Masse abzurichten. Bei diesem Verfahren leidet zwar der Anfang in Folge der geringen Production bei unverhältnißmäßig großem Material- und Brennstoffaufwande, doch wird dieß in wenigen Jahren durch eine verläßliche und mit geringerem Lohne zufriedene Mannschaft mit reichen Procenten ersetzt, ohne daß die Interessen der Nachbarwerke allzusehr verletzt werden.

Unter diesen Umständen können die Manipulations-Resultate des Jahres 1856 durchaus nicht als maßgebend und bleibend angesehen werden, obgleich dieselben mit Rücksicht auf den schülerhaften Anfang ziemlich befriedigend sind. Man verbrauchte nämlich im Jahresmittel auf 1 Ctr. Puddlingeisen 112·6 Pfd. Roheisen und 113·8 Pfund Steinkohle, oder 10·5 Cubikfuß Holz (Hohlmaß) beim Holzgasbetriebe. Der Einsatz wird stets mit 400 Pfund, und zwar 60 Proc. graues und 40 Proc. weißes Roheisen gegeben.

Erfreulich ist die Thatsache, daß gegenwärtig schon über die Hälfte der Oefen mit selbst abgerichteten Arbeitern besetzt werden konnte, und daß diese Abrichtung mit sehr günstigem Erfolge fortschreitet.

Die beiden Dörrkammern werden durch die Ueberhitze zweier Puddelöfen mittelst eines auf der Sohle liegenden mit Lehm beschlagenen Heizrohres bis auf 130° R. erhitzt. Das Heizrohr ist mit einem eisernen Gitterwerk umgeben, auf und um welches die Scheiter zu liegen kommen. Der Einsatz beträgt für 1 Kammer 15 Klafter Scheitholz; die Darrungsdauer bei weichem Holze beiläufig 24 Stunden, bei hartem etwa 48 Stunden; der Gewichtsverlust des Holzes etwa 20 Proc.

Diese Dörrkammern sind im Ganzen ähnlich jenen zu Neuberg, nur mit dem wesentlichen Unterschiede, daß in Carlshütte lediglich die Ueberhitze der Puddelöfen zum Dörren verwendet wird, was vorzüglich dadurch erzielt wurde, daß die Röhren durch die Dörrkammer zweimal, nämlich hin und zurück in den Hauptfeuerkanal, durchgeleitet und geräumig genug gemacht wurden, um den guten Zug in den Oefen nicht zu hemmen. Diese Einrichtung bewährt sich vollständig; mit größter Leichtigkeit liefert 1 einfacher Puddelofen die nöthige Ueberhitze zur Dörrung des für 2 einfache oder 1 doppelten Holzgas-Puddelofen nöthigen Holzes, so daß mit den vorhandenen 2 Darrkammern die bestehenden 2 Doppel- oder 4 einfachen Holzgasöfen zum Ueberflusse mit gedarrtem Holze versehen werden können. Dabei ist die Manipulation äußerst einfach und das Holz stets gleichmäßig bis zur hellbraunen Farbe gedarrt.

Einige Versuche, zur Gaserzeugung Holz mit Steinkohlen vermischt zu verwenden, gelangen ganz gut, nur wurde der Rost in wenigen Tagen zu Grunde gerichtet.

Neben der Fabrikation von Blech, Rails und andern Eisensorten beginnt sich in Carlshütte auch die Stahlpuddlerei zu entwickeln. Die Einführung dieser Manipulation ist vollständig gelungen, und der seit einigen Monaten in Betrieb gesetzte Stahlraffinirhammer verarbeitet Puddlingsstahl und hat bereits ausgezeichnete Waare in den Handel zu liefern begonnen. Probeweise wurden auch Rails aus Puddelstahl gewalzt, deren praktische Anwendbarkeit von der Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Versuch genommen wurde. Diese Stahlarbeit hat daher in Carlshütte die Gränzen bloßer Versuche bereits glücklich überschritten und dürfte — wenn anders die bei der Entwicklung der erzherzogl. Eisenwerke bisher verfolgte Hauptaufgabe, die Production der Hochöfen bis zu dem höchst möglichen Grade zu verfeinern und möglichst hochwerthige Waare in den Handel zu bringen, fernerhin festgehalten wird — in nicht später Zeit einen entscheidenden Einfluß auf den Betrieb der Carlshütte und die Steigerung ihres Ertrages ausüben. Der Hochofen zu Hradek wird vermöge seiner Erze ein vorzügliches Stahlroheisen liefern, und der Absatz des Puddelstahles dürfte in Schlesien, Galizien, Ungarn ꝛc. ohne erhebliche Schwierigkeiten ein weites Feld finden.

Zum Schlusse möge eine kurze Uebersicht der Gesammtproduction aller erzherzogl. Eisenwerke folgen.

Dieselben erzeugten im Jahre 1856:

a) an Rohmaterialien:

Eisenerze	532,322	Ctr.
Roheisen aus Erzen	88,955	„

b) an vollendeten Waaren:

Gußwaaren (ohne Herdguß)	66,923	„
Stabeisen	35,582	„
Fein- und Schneide-Eisen	21,276	„
Grob- und Feinblech	8,282	„
Eisenbahnschienen	35,760	„
Verschiedene Grobwaaren	1,950	„
Emaillirte Gußwaaren	3,112	„
Zeugwaaren	4,428	„
Nägel	574	„

Der Werth der vollendeten Waaren erreichte nahezu die Summe von 1,800,000 fl. C. M.

Der Brennstoffverbrauch sämmtlicher Hüttenwerke belief sich auf: 3,246,000 Cubikf. Holzkohle,
3,400 Klafter 30''iges Holz,
150,000 Metzen Steinkohlen und
22,000 „ Coaks.

Bei sämmtlichen Werken mit Einschluß der gemeinschaftlichen Direction waren im Ganzen beschäftigt:
20 Beamte,
65 mindere Diener und
2863 Arbeiter mit 3773 Frauen u. Kindern.

Für alle erzherzogl. Montanwerke zusammen besteht eine im Jahre 1840 gegründete Bruderlade, welche bereits ein Vermögen von nahe 80,000 fl. C. M. besitzt, und zu welcher die stabilen Arbeiter und minderen Diener 2 kr., die Taglöhner und Ausbilfsarbeiter 1 kr. vom Verdienstgulden beitragen müssen. Die Bruderlade bestreitet die Provisionen für altersschwache oder sonst arbeitsunfähig gewordene Berg- und Hüttenarbeiter, sowie für deren Wittwen und Waisen, dann die geregelten Begräbnißkosten-Beiträge, alle jene Kranken- und Medicamenten-Kosten, welche nicht von den Werken getragen werden, endlich auch einige Beiträge zu Schulen und andern wohlthätigen Anstalten. Von Seite des durchlauchtigsten Werksbesitzers werden jedoch außer der Bestallung der zahlreichen Werksärzte noch namhafte Beiträge für Provisionen, Schulen und andere wohltbätige Zwecke gewährt, welcher großmüthigen Unterstützung der Bruderladenfond auch vorzugsweise seine rasche Zunahme zu verdanken hat.

Die vorzügliche Qualität der von den erzherzoglichen Werken erzeugten Gußwaaren und Stabeisensorten ist bekannt. Der Absatz findet größtentheils in Mähren, Schlesien, Galizien, Ungarn und Wien statt; in neuerer Zeit aber hat sich derselbe auch nach Böhmen, Steiermark und selbst in die Türkei ausgedehnt. Die Abfuhr geht mittelst Landfracht zu den Eisenbahnstationen Mähr. Ostrau, Pruchna und Bielitz, oder zum Waagflusse. Der Umstand, daß die Nordbahn anstatt über Mistek, Teschen und Skotschau und dadurch in der Nähe der Eisenwerke, längs der preußischen Gränze geführt wurde, ist für die erzherzogl. Eisenwerke sehr nachtheilig, indem einestheils bis zur Eisenbahn hohe Frachtpreise gezahlt werden müssen, anderntheils aber die an der Gränze gelegenen preußischen Eisenwerke durch die Nähe der Eisenbahn und durch die den preußischen Werken und Lieferanten zu Theil werdenden Begünstigungen in der Bahnfracht in die Lage gesetzt werden, ihre Waare billiger nach Wien zu befördern, als dieß von den österreichisch-schlesischen Werken aus geschehen kann.

Administratives.

Erledigung.

Verwaltersstelle bei der k. k. Eisenwerksverwaltung zu Maydan.

Zur Besetzung der mit dem Erlasse des hohen k. k. Finanzministeriums vom 29. Juli 1857, Z. 10626-310 V. bewilligten provisorischen Verwaltersstelle bei der k. k. Eisenwerksverwaltung zu Maydan mit dem Gehalte jährlicher 700 fl., einem Pferdpauschale jährlicher 180 fl., Holzdeputat jährl. 8 Kohlklftr. buchenes Brennholz, Naturalwohnung mit Hausgarten und Deputatgründen nach Umständen bis 5 Joch, oder eventuel der provisorischen Controlors-, eigentlich controlirenden Hüttenschaffersstelle mit der Besoldung jährl. 500 fl. und den gleichen Nebengenüssen, für Beide mit der Verpflichtung zur Leistung einer Caution in dem einjährigen Gehaltsbetrage, wird der Concurs bis Ende September 1857 ausgeschrieben.

Bewerber um diese Dienststellen haben in den mit der documentirten Qualificationstabelle belegten und im vorgeschriebenen Wege bei der galizischen Finanz-Landesdirection einzubringenden Gesuchen über die mit gutem Erfolge absolvirten montanistischen Studien, ihre theoretische und praktische Ausbildung im Eisen-Hütten- und Bergwesen, über ihre bisherige Dienstleistung, Gesundheitszustand, Moralität, sowie die Kenntniß im Concept- und Rechnungsfache, dann der deutschen und polnischen oder einer andern slavischen Sprache sich legal auszuweisen und anzugeben, ob sie die vorgeschriebene, vor dem Dienstantritte beizubringende Caution und in welcher Art zu leisten vermögen.

Von der k. k. Finanz-Landesdirection.

Lemberg, am 16. August 1857.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 37. V. Jahrgang. **Oesterreichische Zeitschrift** 1857. 14. September.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) **in Wien.**

Ueber die Gewinnung des Silbers und Goldes aus Kupfer auf nassem Wege.

Von A. Rochel, k. k. Bergrathe zu Přibram.

(Schluß von Nr. 36.)

Bergrath Wehrle hat seine vorstehenden Ansichten bald nach deren Veröffentlichung der hohen Hofstelle zur Würdigung unterbreitet, und hierauf im Jahre 1835 von dem damaligen Präsidenten der k. k. Hofkammer in Münz- und Bergwesen, Sr. Durchlaucht dem Fürsten Longin von Lobkowitz, die Bewilligung erhalten, die in Vorschlag gebrachte Scheidung des Silbers und Goldes vom Kupfer auf dem nassen Wege im Großen zu versuchen.

Bergrath Wehrle starb im Beginn der Versuche im Jahre 1835.

Von Sr. Durchlaucht dem Fürsten von Lobkowitz wurde zur Fortsetzung und Beendigung der von Bergrath Wehrle begonnenen Versuche der damalige Altwasserer k. Hüttencontrolor, derzeit k. k. Bergrath und Professor an der Přibramer Montanlehranstalt, Dr. Joseph Bachmann, berufen.

Dr. Bachmann hat die ihm übertragenen Versuche mit einem Fleiße, mit einer Gründlichkeit und mit einer Wahrheitsliebe durchgeführt, die über alles Lob erhaben. Das Ergebniß seiner höchst mühevollen Arbeit hat Dr. Bachmann in einem umfassenden Berichte ddo. 3. Februar 1838 Sr. Durchlaucht dem Fürsten von Lobkowitz unterbreitet.

Den an Thatsachen und Umfang reichen Bericht des Dr. Bachmann, von welchem ich eine rechnungsrichtig gestellte Abschrift besitze, hier einzuschalten, gestattet nicht der Raum, und einen gediegenen Auszug daraus zu geben, ist der Schreiber dieser Zeilen ob Mangel an Zeit nicht in der Lage; auch hofft derselbe, daß es dem Bergrathe Dr. Bachmann in seiner gegenwärtigen Stellung möglich werden wird, diese seine höchst werthvolle Arbeit aus dem Pulte der Vergessenheit zu befreien und zu veröffentlichen. Des Dankes der nach Erkenntniß Strebenden kann er im Voraus versichert sein.

Zur größeren Deutlichkeit erlaube ich mir aus dem Vorworte des von Dr. Bachmann über die abgeführten Scheidungsversuche gegebenen Berichtes Nachstehendes wörtlich zu entlehnen:

„Die vorgeschlagene neue Scheidung des Silbers vom Kupfer besteht dem Wesentlichen nach in Folgendem: Das silberhältige Rohkupfer (Schwarzkupfer) wird gaar gemacht, um Antimon, Schwefel, Arsenik, Eisen und alle fremdartigen Beimengungen, Gold und Silber ausgenommen, abzuscheiden; das gaar gemachte silberhältige Kupfer wird zerkleinert und mit 2 Procent Kochsalz in einem Flammofen verröstet, — der erhaltene Kupferrost wird nun in verdünnter Schwefelsäure aufgelöst, wodurch das Silber metallisch ausgeschieden, das Kupferoxyd aber in schwefelsaures Kupferoxyd verwandelt wird.

Das erhaltene goldhältige Silber wird dem Münzamte zur Trennung übergeben, die kupferhältige Lauge hingegen auf Kupfervitriol versotten; den erzeugten Vitriol glüht man in Retorten, um dabei einen Theil Schwefelsäure zu gewinnen, und setzt den Rückstand, welcher aus Kupferoxyd besteht, im Krummofen durch, oder man bringt auch den Kupfervitriol unmittelbar durch Verschmelzen in einem Krummofen zu Gute. Das erhaltene Rohkupfer wird gaar gemacht. — Diese Methode zerfällt daher:

a) in das Gaarmachen oder Spleißen der silberhältigen Rohkupfer,

b) in das Zerkleinern der gaar gemachten Kupfer,

c) in das Verrösten der zerkleinerten Kupfer mit Kochsalz,

d) in das Auflösen der verrösteten Kupfer in verdünnter Schwefelsäure,

e) in das Zugutebringen des ausgeschiedenen Silbers,

f) in das Versieden der Vitriollauge auf krystallisirten Kupfervitriol,

g) in die Gewinnung eines Theiles Schwefelsäure aus dem Kupfervitriol durch Glühen desselben in thönernen Retorten,

h) in die Zugutebringung des Rückstandes in den Retorten auf Rohkupfer,

h') oder in das unmittelbare Durchsetzen des Kupfervitriols in einem Krummofen,

i) in das Gaarmachen des erzeugten silberfreien Rohkupfers; diesem geht

k) die Gewinnung der Schwefelsäure aus Kiesen zum Behufe der Scheidung voraus.

Die Vortheile, welche diese Scheidung darbietet, sollen in einem größeren Ausbringen an Silber und in der Erzeugung eines zu den feinsten Arbeiten tauglichen Kupfers bestehen. Die Scheidungskosten sollen durch den höheren Verkaufspreis des reinen Kupfers, und wenn dieses nicht hinreichen sollte, durch einen Theil des (durch diese Methode) mehr ausgebrachten Silbers gedeckt werden."

Dr. Bachmann hat durch die mit 25·445 Centner Agordoer Gaarkupfer, welches 97 Procent Kupfer und 0·418 Proc. (pr. Centner 13 Loth 1 Quent. 2 Denär) Silber hielt, in der vorstehend angedeuteten Reihenfolge abgeführten Versuche dargethan, daß im Wesentlichen, wenn gleich mit einigen Abänderungen, fast alle zur Scheidung des Silbers und Goldes aus dem Kupfer auf nassem Wege von Bergrath Wehrle vorgeschlagenen Arbeiten im Großen ausführbar, und daß hievon nur die von Bergrath Wehrle in Vorschlag gebrachte Wiedergewinnung der Schwefelsäure aus dem Kupfervitriol, als entschieden unausführbar, eine Ausnahme macht.

Wenn dessen ungeachtet den von Dr. Bachmann abgeführten höchst wichtigen Scheidungsversuchen keine weitere Aufmerksamkeit gewidmet wurde, so hatte dieß seinen Grund in den ökonomisch nicht besonders günstigen Ergebnissen derselben.

Die von Dr. Bachmann am Schlusse seines Berichtes gegebene Bilanz zwischen der Saigerung und der Scheidung auf nassem Wege entfiel zu Gunsten der Saigerung.

Ich werde nun darthun, daß wenn man bei der von Bergrath Wehrle vorgeschlagenen Scheidung des Silbers vom Kupfer auf nassem Wege **bei der Kupfervitriol-Erzeugung stehen bleibt** und den Kupfervitriol, der gegenwärtig eine sehr gesuchte Waare ist, als solchen verkauft, diese Scheidungsmethode unter den bisher bestehenden, wenigstens in allen jenen Fällen, wo mit der Entsilberung der Schwarzkupfer begonnen wird, die gewinnreichste sein.

Ich entlehne zum Beweise des Gesagten die hiefür nöthigen Daten aus dem schon erwähnten rechnungsrichtig gestellten Berichte des Dr. Bachmann.

Hiernach kostet:

P.-Nr.		fl.	kr.
1.	Das Rösten des silberhaltenden Gaarkupfers zu Kupferoxyd pr. Centner Gaarkupfer .	—	54·41
2.	Die Scheidung des verrösteten silberhaltenden Gaarkupfers mit Schwefelsäure pr. Centner Gaarkupfer	5	28·75
3.	Die Darstellung des Kupfervitriols aus der in 2 erhaltenen Vitriollauge pr. Centner Gaarkupfer	1	18·50
	d. h. die Scheidungskosten eines Ctrs. Gaarkupfer betragen in Summe	7	41·66

In den nachgewiesenen Scheidungskösten ist vorwaltend nur der Arbeits- und Materialaufwand enthalten. Ich will nun, um sicher zu gehen und um alle sonst noch denkbaren Auslagen, als da sind: Fabriks-Erhaltungskosten, Regie, Verschleiß-Spesen, Zinsen und Amortisation des Betriebs- und Anlagecapitals, Fabriksgewinn, verkaufsgerechte Herstellung des bei der Scheidung gewonnenen Silbers zu decken, und um auch den gegenwärtig höheren Preisen des Arbeiterlohns und der Betriebsmaterialien Rechnung zu tragen, annehmen, die Scheidungskösten würden hiedurch um 100 Proc. erhöht, also statt . . . . 7 fl. 41·66 kr. nunmehr pr. Ctr. Gaarkupfer (A) 15 fl. 23·32 kr. betragen.

Ferner will ich annehmen, daß die von Dr. Bachmann gefundenen Metallverluste mit 2 Proc. Kupfer und 2 Proc. Silber bei der Scheidung auf nassem Wege unvermeidlich sind, und voraussetzen, es werde der nassen Scheidung ein ganz reines, 0·375 Proc. Silber (pr. Centner 12 Loth) haltendes Gaarkupfer übergeben.

Nach dem Vorausgeschickten ergeben sich bei der Scheidung dieses Gaarkupfers pr. Centner nachstehende Auslagen, und zwar:

		fl.	kr.
1.	Für die Scheidung pr. Ctr. Gaarkupfer aus (A) à 15 fl. 23·32 kr.	15	23·32
2.	Der Kupferverlust mit 2 Proc. = 2 Pfd. Kupfer à 0·8 fl.*)	1	36·00
3.	Der Silberverlust mit 2 Proc. = 0·36 Lth. Silber à 1 fl. 30 kr.	—	21·60
	(B) Zusammen:	17	20·92

*) Den Haarspaltern diene zur Wissenschaft, daß die in diesem Aufsatze angewendete Metallverlusts-Berechnung zwar nicht mathematisch richtig, aber für den vorliegenden Fall bequem und hinreichend genau.

Die Werthe der durch die nasse Scheidung erhaltenen Verkaufsproducte sind, weil die Scheidung bereits mit den dabei stattfindenden Metallabgängen belastet ist, nachstehende, und zwar:

	fl.
1. Silber 12 Loth à 1 fl. 30 kr.	18
2. Kupfervitriol 4 Ctr. — weil nach den bisherigen Erfahrungen der Kupfervitriol-Fabriken ¼ Ctr. reines Kupfer mehr als hinreichend ist, 1 Ctr. verkäuflichen Kupfervitriol zu bilden — à 28 fl.*)	112
(C) Summa der Verkaufswerthe der Producte der nassen Scheidung	130

Nun kommt noch jene, der nassen Scheidung zur Last fallende Mehrauslage zu berücksichtigen, welche dadurch entsteht, daß die Schwarzkupfer (silberhaltenden Rohkupfer) in silberhaltende Gaarkupfer verwandelt werden müssen, weil nur die Letzteren für die nasse Scheidung geeignet.

Nach den in dem Berichte des Dr. Bachmann gegebenen Daten betragen die Spleißkosten (Gaarmachungskosten) der Schwarzkupfer pr. Ctr. Gaarkupfer 1 fl. 13·5 kr. der Kupferverlust beim Spleißen . . . . . 0·84 Proc. und der Silberverlust dabei . . . . 4·9 „

Ich werde die angegebenen Metallverluste beibehalten, dagegen zur mehreren Sicherheit des Calcüls, und um die nasse Scheidung ganz und gar nicht zu begünstigen, die Spleißkosten pr. Centner Gaarkupfer von 1 fl. 13·5 kr.
(D) auf . . . . 3 fl.
erhöhen.

Hiernach ergeben sich für das Gaarmachen der Schwarzkupfer pr. Centner Gaarkupfer nachstehende Auslagen, und zwar:

	fl.	kr.
1. Spleißkosten pr. Ctr. Gaarkupfer laut (D)	3	—
2. Kupferverlust 0·84 Proc., d. h. 0·84 Pfd. Kupfer à 0·8 fl.	—	40·32
3. Silberverlust 4·9 Proc., d. h. 12 × 0·049 Loth = 0·558 Loth à 1 fl. 30 kr. . . .	—	52·92
(E) Summe der Spleißkosten pr. Ctr. Gaarkupfer	4	33·24

Es sind nunmehr alle Ausgaben, welche der nassen Scheidung des Silbers vom Kupfer zur Last fallen, als auch alle Einnahmen, welche derselben zu Gute kommen, berechnet.

In der folgenden Tabelle werden diese Einnahmen und Ausgaben einander gegenüber gestellt:

*) Weil die gleiche Kupfermenge als Kupfervitriol die vierfachen Frachtspesen verursacht, so wird es nothwendig, die Scheidung der silberhaltenden Kupfer mit Schwefelsäure in der Nähe großer Handelsplätze vorzunehmen. So ist z. B. die Unterheiligenstädter, an der Nußdorfer Straße bei Wien befindliche k. k. Schwefelsäurefabrik zu diesem Zwecke sehr günstig gelegen. Die k. k. Schwefelsäurefabrik erzeugt gegenwärtig den Centner concentrirter Schwefelsäure als Kammersäure aus Rohschwefel incl. aller Auslagen und excl. des Fabriksgewinnes um **3 fl. 35 kr.** Nach den von Dr. Bachmann abgeführten Versuchen berechnet sich der Centner concentrirte Schwefelsäure als Kammersäure, aus Kiesen dargestellt, mit 3 fl. 5 kr. Die Mehrkosten der k. k. Schwefelsäurefabrik pr. Centner concentrirter Schwefelsäure als Kammersäure machen 30 kr., wodurch die Scheidungskosten pr. Centner Gaarkupfer nur um 51 kr. vermehrt würden. Diese Mehrauslagen werden reichlich aufgewogen durch die verringerten Frachtkosten für den Kupfervitriol.

Der nassen Scheidung des Silbers vom Kupfer

Post-Nr.	fallen pr. Centner des silberhaltenden Gaarkupfers **zur Last:**	fl.	kr.	Post-Nr.	gehen pr. Centner des silberhaltenden Gaarkupfers **zu Guten:**	fl.
1	Die Gesammtscheidekosten inclusive des zu zahlenden Fabriksgewinnes und der bei der nassen Scheidung stattfindenden Metallverluste laut (B) .	17	20·92	1	Die Summe der Verkaufswerthe der Producte der nassen Scheidung laut (C)	130
2	Die Gesammtspleißkosten inclusive der beim Spleißen stattfindenden Metallverluste laut (E)	4	33·24	2	Summe zu Guten:	130
3	Summe zur Last:	21	54·16			
4	Hiezu das Mehr-Guthaben	108	05·84			
5	Summe gleich der Gutschreibung	130	00·00			

Die nasse Scheidung vermag daher im vorliegenden Falle, wenn dieselbe ihre Arbeiten mit der Darstellung des Kupfervitriols beschließt, nicht nur die für sie unvermeidlichen Spleißkosten der Schwarzkupfer und die beim Spleißen derselben stattfindenden Kupfer- und Silberverluste pr. Ctr. Gaarkupfer mit . . . . 4 fl. 33·24 kr. sondern auch den vollen Silberhalt

des in die nasse Scheidung genommenen Gaarkupfers mit 12 Loth à 1 fl. 30 kr. = ... 18 fl. — kr.
und überdieß den Centner Kupfer im Gaarkupfer bei dem Verkaufspreise des Kupfers pr. Centner mit 80 fl. und des Kupfervitriols mit 28 fl., mit . . 80 fl. 25·84 kr.
zu zahlen.

In der Ueberzeugung, daß die vorstehenden Ziffern mehr sagen, als Worte zu sagen vermögen, schließe ich den Bericht.*)

Die Goldlager von Californien und Australien.

Ueber die Goldgewinnung in Californien geben die „Annales des Mines“ (1856 Livr. 3) Notizen aus der Schrift Report on the geology of the coast mountains, by Dr. John B. Trask 1855 and 1854, welche auf geognostische und bergmännische Beobachtungen und Thatsachen gegründet sind, und um so mehr weitere Verbreitung verdienen, als noch immer die Vorstellungen über den Einfluß der Goldländer auf den europäischen Verkehr nicht nur bei der ungebildeten Menge, sondern bei hochgestellten Staatsmännern und Gelehrten in unklaren Nebelbildern verfließen und zu den widersprechendsten Maßregeln gegen das in diesen Goldschätzen drohende Gespenst führen. Die fragliche Schrift dient als Bestätigung und Ergänzung der von Tooke ausgesprochenen Ansichten über die Folgen der erhöhten Goldproduction (Allg. Ztg. Nr. 148 u. 152 von 1857), und die Hauptmomente lassen sich in Folgendem zusammenfassen:

Die Goldregion Californiens wird in drei Distriete von Dr. Trask eingetheilt: die Goldlager des Hochlandes, des Mittellandes und des Tieflandes, welche sich nicht nur auf dem westlichen Abhang der blauen Berge, sondern nach neueren Erfahrungen auch auf dem östlichen Abhange derselben auf große Strecken verbreiten und allmälig mehr nach den Anforderungen der Technik ausgebeutet werden. Die bedeutenden Kosten der Vorrichtungsarbeiten lassen sich daraus entnehmen, daß Stollen von 300 bis 1200 Fuß Länge zum Theil durch Felsen getrieben werden, in welchen der Goldsand mit Pferden zu den Waschanstalten transportirt wird.

Die Waschanstalten sind durch Zuführung von Wasser bedeutend verbessert worden, und es bestehen 109 Gesellschaften in sieben Golddistricten, welche mit einem Capital von 2½ Mill. Dollars zusammen eine Länge von 1159 engl. Meilen Röhrenleitungen hergestellt haben, und an Wasserzins so viel erheben, daß ⁴⁄₅ dieser Gesellschaften monatlich eine Rente von 5 Proc. und mehr aus ihrem Capital beziehen. Außerdem bestehen 23 Canäle mit Schleußen, welche jedoch nur ⅙ des Wasserbedarfs beiführen.

Durch diese Capitalanlagen wird an Arbeit erspart und die Leistung der Goldwäscher hat sich erhöht, wie aus folgender Uebersicht hervorgeht:

	Werth der Goldgewinnung	Zahl der Goldgräber.	Jährl. Erzeugniß eines Goldgräbers
1852	45 Mill. D.	100,000	450 D.
1853	56 „	86,000	670 „
1854	61 „	86,000	700 „

Diese wenigen Zahlen bestätigen die von Sachverständigen längst ausgesprochene Thatsache (s. Gold und Getreide von Schübler 1855): daß die Goldgewinnung im Durchschnitt nicht mehr Arbeitsverdienst gewährt, als die Landwirthschaft und die Gewerbe in jenen Gegenden.

Die jährliche Production des Goldgräbers hat sich zwar von 450 D. auf 700 D. erhöht, es kommt aber in Betracht, daß die Capitalzinsen von dem Ertrag bestritten werden müssen, wonach der Arbeitsverdienst der mit der Goldgewinnung beschäftigten Arbeiter im Jahre 1854 nicht höher gewesen sein dürfte, als im Jahre 1852, und in andern Gewerben ein höherer Arbeitsverdienst sich ergeben haben mag. In Uebereinstimmung damit ist, daß die Anzahl der Goldgräber abgenommen hat und sich viele der landwirthschaftlichen Beschäftigung zugewendet haben, welche bei weniger beschwerlicher Arbeit einen sicherern und im Durchschnitt auch einen höheren Ertrag gewährt.

In manchen Gegenden ist bereits das Ackerland so im Werth gestiegen, daß Collisionen zwischen den Goldgräbern und den Ackerbauern entstehen, und die goldführende Grundfläche von dem Ackerbauer höher angeschlagen wird, als von dem Goldgräber. Die von Dr. Trask angestellten Untersuchungen führen zu dem Ergebniß, daß die Besorgnisse einer Abnahme der Goldproduction ungegründet seien, daß vielmehr bei zweckmäßiger Einrichtung der Vorrichtungen zur Goldgewinnung und bei Verwendung der nöthigen Capitalien die Menge der Ausbeute sich noch für Jahrhunderte werde erhalten, oder noch mehr steigern lassen.

---

*) Sollte irgend ein Theoretiker bezweifeln, daß ein Centner reines Kupfer im Großen wegen der in den Krystallen mechanisch eingeschlossenen Mutterlauge vier Centner Kupfervitriol gibt, so will ich mit Rücksicht auf die neuesten chemischen Aequivalente zugeben, daß ein Centner Kupfer nur 3·933 Ctr. Kupfervitriol gibt. Durch diese Annahme wird das von mir gegebene Resultat um nur 1·876 fl. verringert. Wenn aber von der einen Seite so skrupulös vorgegangen wird, so hat die andere Seite das Recht, ebenfalls die genauesten Ziffern zu Hilfe zu nehmen. Ich kann daher wegen der außerordentlichen Reinheit dieses Kupfervitriols den Centner im höchsten Preise, also mit 28 fl. 30 kr. rechnen, wodurch mein gegebenes Resultat um 1·966 fl. erhöht wird; diese Vermehrung von 1·966 fl. ist mehr als genügend, das obige Minus von 1·876 fl. zu beheben.

Zum Beweis dieses Satzes werden die drei verschiedenen Arten von Goldablagerungen im Hochland, Mittelland und Tiefland in ihrer Ausdehnung beschrieben und der Bergbau auf den goldführenden Quarzgängen als die Zukunft des californischen Goldlandes in Aussicht gestellt.

Die Goldgruben im Hochland von 4000 Fuß Höhe erstrecken sich auf eine Oberfläche von 150 geographischen Meilen, wovon 50 geographische Meilen goldführend angenommen werden; es wird aber nur $^1/_{30}$ der Grundfläche bis jetzt bebaut. Die Gewinnung geschieht hier fast durchaus in Trockengruben „dry diggings“. Die Wascharbeit ist durch den Mangel an Wasser und durch die ungünstige Witterung während des größten Theils des Jahres sehr erschwert, und wurde bisher so unvollkommen betrieben, daß man bereits mit den verbesserten Wascheinrichtungen die früher unvollkommen ausgebeuteten Gruben mit Vortheil noch einmal bearbeitet.

In dieser Thatsache liegt aber zugleich der Beweis, daß die Goldablagerungen des Hochlandes nicht so reichlich sich finden, wie beim Beginn der Arbeiten.

Am Fuß des Hochlandes zieht sich in einer Breite von 4 geographischen Meilen das Mittelland auf eine Erstreckung von 60 geographischen Meilen oder auf einen Raum von 300 geographischen Quadratmeilen. Die Goldgruben sind 12 bis 40 Fuß tief in einem Schuttland von sehr verschiedenen Gebirgsarten, welche auf Granit und Schiefergebirge aufliegen und von dem Hochgebirge großentheils abstammen.

In diesem Schuttland sind die meisten Goldgruben angelegt, weil dieß mit wenig Capital geschehen kann, und sie sind ohne Zusammenhang einzelner vertheilt. Der Mangel an Wasser hindert die Arbeit, indem dieses nur für vier Monate des Jahres vorhanden ist. Durch Zuleitung von Wasser lassen sich hier viele der verlassenen Gruben noch mit Vortheil betreiben, was ebenfalls darauf hinweist, daß der frühere Ueberfluß an reichen Goldgruben nicht mehr vorhanden und die Zeit vorüber ist, wo Goldgräber ohne Capital die Arbeiten mit Erfolg unternehmen konnten.

Die Goldgruben des Tieflandes sind in einer Breite von $^1/_2$ bis 1 geographischen Meile auf 50 Meilen verbreitet, und haben nur eine Mächtigkeit von 3—8 Fuß. Der Quarzsand ist ziemlich fein und mit einigen Gebirgstrümmern aus dem Mittelland vermengt. Das Gold ist hier am leichtesten zu gewinnen, die Gewinnung scheint aber so wenig einladend, daß die Gesetzgebung von Dr. Trask aufgefordert wird, die Goldgräber gegen die Ackerbauer in Schutz zu nehmen, damit die Goldgewinnung sich mehr entwickeln könne, und die Gesellschaften zur Herstellung von Wasserzuleitungen in Röhren und Canälen sich vermehren mögen.

Wir sehen aus diesen einfachen Angaben, daß die Goldgewinnung in Californien bereits aus dem rohen Urzustande getreten, und daß die Goldgewinnung ohne Capital bereits unmöglich geworden ist. Dieß geht noch überzeugender aus den Nachrichten über den Abbau der goldführenden Quarzgänge hervor. Dr. Trask unterscheidet Gänge von drei Streichungsrichtungen, welche hinsichtlich des krystallinischen Gefüges und der beigemengten Metalle sich verschieden verhalten; bei allen Gängen ist aber beobachtet worden, daß mit der größeren Tiefe der Silbergehalt zunimmt, welcher in den obern Teufen der Gänge nur 5 Proc. beträgt. Die Gänge durchsetzen zum Theil die jüngsten Gebirgsablagerungen, und häufig scheinen die Goldlager der Verwitterung der ursprünglichen Goldlagerstätten ihren Ursprung zu verdanken und nur wenig von ihrer ersten Lagerstätte sich entfernt zu haben.

Der unterirdische Bergbau auf Gold hat in den letzten Jahren sehr zugenommen, und es waren 1855 bereits 58 Gruben im Gange, von welchen nur etwa ein Zehntel wegen nicht lohnender Arbeit aufgegeben wurde. Von 14 dieser Gruben hat Dr. Trask die Rechnungen eingesehen und macht die Angabe, daß ihr aufgewendetes Capital 793,000 Dollars, der Rohertrag 1,483,000 Dollars betrage, die Kosten 507,000 Dollars. Hiezu kommen noch 30 andere Bergwerke mit einem Capital von 334,000 Dollars, das Capital dieser 44 Goldbergwerke ist zu 1,127,000 Dollars berechnet, welche eine Goldausbeute von jährlich 2,157,510 Dollars gewähren sollen, wovon etwa die Hälfte für Betriebskosten aufzuwenden wäre. In diesen Gruben sollen nur 610 Arbeiter mit der Gewinnung und metallurgischen Bearbeitung des Goldes beschäftigt sein, und die Production eines Mannes würde hiernach jährlich 3500 Dollars betragen, während im Durchschnitt ein Goldgräber in Californien nur 700 Dollars Gold gewinnt.

Dr. Trask zieht aus diesen Angaben den Schluß, daß der Bergbau auf den Goldgängen für die Capitalisten ein sehr lucratives Geschäft biete, und spricht die Ansicht aus, daß die Goldgewinnung künftig hauptsächlich durch Bergbau stattfinden werde.

Mag diese Ansicht des Dr. Trask richtig sein oder nicht, so steht so viel fest, daß die Goldgewinnung in Californien nur mit Hilfe von Hilfsbauen und Vorrichtungen künftig möglich sein wird, welche Unternehmer mit Capitalien erfordert. Diese werden sich finden, wenn der Bergbau so gewinnreich ist, daß mit einem Capital von 1 Million Dollars eine jährliche Goldausbeute von 2 Millionen Dollars erzielt werden kann, wie dieß von den im Betrieb befindlichen 44 Goldbergwerken behauptet wird. Es ist dieß aber sehr zweifelhaft, da über die Tiefbaue noch keine Erfahrungen vorliegen. Jedenfalls

wird sich die Erfahrung auch hier in noch höherem Grade als bei dem Silberbergbau wiederholen, daß die Lohnsarbeiter bei reichen Gruben nur mit den höchsten Löhnen zufrieden zu stellen sind, und auch diese vor Diebstahl nicht schützen.

Da bis zum Jahre 1845 von der jährlichen Goldausbeute von 60 Millionen Dollars nur 2 bis 3 Mill. Dollars durch regelmäßigen Bergbau gewonnen wurden, so ist jedenfalls noch eine längere Zeit erforderlich, bis diese Art der Gewinnung die vorherrschende werden wird, und es ist wahrscheinlich, daß eine Verminderung in der rohen Goldwäscherarbeit rascher eintreten wird, als eine Zunahme der Goldausbeute durch den unterirdischen Bergbau erzielt werden wird.

Ganz ähnliche Verhältnisse zeigen sich in Australien. Im Jahre 1856 waren in der Colonie Victoria 100,000 Arbeiter mit der Gewinnung von 12½ Mill. Pfd. Sterl. Gold beschäftigt (siehe „Germania", Nr. 70. 1857), was nur einen Taglohn von 8 Shilling für den Mann ergibt, wenn auch keine Ausgaben für Werkzeuge ꝛc. berechnet werden, während ein gewöhnlicher Arbeiter in andern Gewerben mehr verdient. Eine Correspondenz der Beilage der Allg. Zeitung vom 27. Mai d. J. aus Bendigo sagt, daß die Anwendung von Waschmaschinen immer allgemeiner werde, und daß man in der Umgegend von Bendigo 20 Dampfmaschinen von 12 bis 20 Pferdekr. zum Zermalmen des Quarzes verwende. Dabei wird aber alles wohlfeiler; Lebensmittel werden im Ueberfluß erzeugt, und die Goldwäscher begnügen sich mit einem „mäßigen" Lohn. Es treten also hier dieselben Verhältnisse wie in Californien ein, und die Capitalvorschüsse werden nur gemacht werden, wenn wenigstens eben so viel Arbeitsverdienst erspart wird, als die dort übliche Capitalrente beträgt. Bei den geringen Transportkosten des Goldes ist dessen Werth in dem ganzen Weltverkehr ziemlich gleich, die Dienstleistungen müssen aber im Goldland immer im Verhältnisse bezahlt werden, wie der Arbeiter durch Goldwaschen oder durch andere Erwerbszweige Werthe erzeugt. Die Menge der Goldproduction wird auf den Werth des Goldes in Europa einen Einfluß nicht ausüben, so lange die Goldländer für ihr Product andere Absatzwege als nach Europa finden, und an diesen kann es nicht fehlen, so lange die Völker, welche für ihre Ersparnisse nicht Creditpapiere zu verwenden wissen, in Gold und Silber ihre Capitalien anzusammeln genöthigt sind. (Allg. Augsb. Zeitg. Nr. 162. 1857.)

Notizen.

Erläuterungen zur Notiz in Nr. 27, S. 214 l. J., betreffend die Bergwerksabgaben im Gebiete der k. k. Berghauptmannschaft Schmöllnitz im Verw.-J. 1856. Bei der in der bezeichneten Notiz enthaltenen Zergliederung der eingeflossenen Bergwerksfrohngelder nach den Unterbezirken der Schmöllnitzer Berghauptmannschaft dürften die niederen Ziffern des Commissariats Iglo auffallen und der Igloer Bezirk gegen die übrigen Unterbezirke in productiver Beziehung als geringfügig erscheinen. Dem ist aber nicht so, denn jeder unbefangene Kenner wird die Wichtigkeit und Mannigfaltigkeit des vorzüglich auf Eisenerze noch einer ansehnlichen weiteren Entwicklung fähigen Bergbaues im Igloer Bezirke in Quanto und Quali zugeben. Der Grund der nach jenem Zeitungsartikel scheinbaren minderen Ausdehnung liegt vielmehr darin, daß der Verfasser jener Notiz die Frohne nur beim Kobalt und beim Antimon nach den Fassionen der **Bergwerke**, von den übrigen Metallen aber nicht nach der Oertlichkeit der Bergwerke, sondern nach der Oertlichkeit der jene Erze aufbereitenden **Hüttenwerke** abgetheilt hat; daher kommt es, daß er den ganzen Silberfrohnbetrag nur dem unmittelbaren Amtsbezirk der Berghauptmannschaft und dem des Bergcommissariats Göllnitz zuweiset, während doch von dem Göllnitzer Silberfrohnbetrag über $^4/_{10}$ von Fahlerzbergwerken der Territorien Poracs Kotterbach und etwas Bind resultiren, die zu dem Amtsbezirk des Igloer Commissariats gehören, und lediglich wegen der größeren Entfernung und Beschränktheit der überdieß Fahlerze nur bis auf's silberhältige Schwarzkupfer verarbeitenden und dieses an die Klukner Stephanshütte (im Göllnitzer Amtsbezirke) abgebenden Igloer waldbürgerl. Georgshütte ihre Grubengeschicke in der Stephanshütte eingelöst haben; es stammen also von der Göllnitzer Silberfrohne pr. 1851 fl. wenigstens 740 fl. aus den Bergwerken des Igloer Commissariats.

Von der bei Göllnitz ausgewiesenen Kupferfrohne entfällt der ganze Antheil der Fahlerzgruben des Igloer Bezirkes auf diesen und mag wenigstens $^3/_{10}$ des gesammten als Göllnitzer Kupferfrohne aufgeführten Kupferfrohnbetrages von 20684 fl., also 6205 fl. betragen.

Der Quecksilberfrohnbetrag von 2180 fl. ergab sich ausschließlich aus der Production der Fahlerzbergwerke des Igloer Commissariats, da im Jahre 1856 quecksilberhältige Geschicke mit Ausnahme einer einzigen unbedeutenden Grube, nur im Rayon des Igloer Commissariats erzeugt wurden, somit es nur eine Zufälligkeit ist, daß sie nur in Fahlerzhütten eingelöst wurden, die in dem Bezirke des Göllnitzer Commissariats und in dem unmittelbaren Bezirk der Berghauptmannschaft gelegen sind. Die Quecksilberfrohne von 2480 fl. stammt also ganz aus dem Igloer Bezirke her.

Es können somit zu dem in der obbezogenen Notiz mit 6968 fl. ausgewiesenen Frohnbetrag des Igloer Commissariates zuversichtlich noch dazugeschlagen werden die obigen 740 fl. + 6205 fl. + 2480 fl. = 9425 fl., wornach der Frohnbetrag von den Bergwerken des Igloer Amtsbezirkes wenigstens 16393 fl. und sofort, wenn nicht mehr, doch soviel als jene der übrigen einzelnen Unterbezirke betrug; selbstverständlich sind die zu Iglo gehörigen 9425 fl. von den ausgewiesenen Göllnitzer und Schmöllnitzer Frohnbeträgen abzuschlagen.

Das Bergcommissariat Rosenau kommt in dem besprochenen Aufsatze ebenfalls mit gar keiner Silber- und Kupferfrohne vor, weil in seinem Rayon keine Fahl- und keine

Gelferzhütte besteht, die Erze der dortigen Gruben daher in Hüttenwerken zugutegebracht werden, welche theils nach Schmöllnitz, theils nach Göllnitz die Frohne fatiren.

In den Silber- und Kupferfrohnbeträgen des unmittelbaren Bezirkes der Berghauptmannschaft ist überdieß auch noch die Frohne von solchen Erzen enthalten, die aus Gruben der Bezirke der Commissariate herstammend, nicht in einer der drei Hütten der oberung. Waldbürgerschaft oder in der gewerkschaftlichen Igloer Johannihütte, sondern in der Aerarialhütte zu Schmöllnitz eingelöst und verfrohnt wurden, ja es ist darunter auch die Frohne enthalten von Erzen, die dorthin sogar aus dem Bezirke einer andern Berghauptmannschaft (von den Bergwerken im Matraer Gebirge im Heveser Comitat) geführt wurden; gleichwie dagegen z. B. Marmaroser Grubengeschicke in Nagybányaer Hütten eingelöst und verfrohnt werden, wiewohl die Marmaroser Gruben dermalen zum Bezirk der Berghauptmannschaft Schmöllnitz gehören.

Es wolle also die Ausdehnung und Wichtigkeit des Bergbaues von einzelnen Amtsbezirken nicht nach der auf Grund der Hüttenfrohnfassionen erfolgten Zergliederung des einjährigen Frohnbetrages beurtheilt werden, weil es ja nicht in einem jedem Amtsunterbezirke allerlei Hüttenwerke gibt und geben kann, und weil Erze von einem und demselben Amtsbezirke bald in diese, bald in jene Hütte abgegeben werden.

Wenn eine richtige Zergliederung der einjährigen Frohneinnahme nach den einzelnen Unterbezirken durchgeführt werden will: so sollten die Frohnbeträge nicht nach der Localität der Hütten, sondern nach jener der Gruben zusammengestellt werden.

Advocat Max Jendrássik
als Buchhalter der oberung. Waldbürgerschaft.

Bergwerksabgaben im Kronlande Oesterreich unter der Enns im Verw.-Jahre 1856.

Kreise.	Verliehene Fläche Quadratkl.	Maßengebühren. fl.	kr.	Frohngebühren. fl.	kr.
Ober dem Mannhartsberg	2,074.242	992	8¼	428	14¼
Unter dem Mannhartsberg	—	—	—	—	—
Ober dem Wiener Wald	5,446.252	2605	7	6841	14¾
Unter dem Wiener Wald	6,079.280	2987	53¾	12221	22
Zusammen:	13,599,774	6505	9	19490	51

Im Viertel unter dem Mannhartsberge besteht kein Bergwerksunternehmen. Von den Frohngebühren entfielen auf

	fl.	kr.
Eisenerze	5452	30¼
Eisenmetall . . .	604	57¼
Schwarzkohlen . .	5708	3¾
Braunkohlen . . .	7520	25¼
Graphit	49	5¾
Alaun	155	49
Summe:	19490	51

Im Ganzen betrugen die Bergwerksabgaben:

im Jahre 1855	17792 fl.	14 kr.
„ „ 1856	25996 fl.	— kr.
sohin im J. 1856 mehr um .	8253 fl.	46 kr.

welche Zunahme hauptsächlich der lebhafteren Entwicklung der Eisen- und der Braunkohlen-Production zuzuschreiben ist.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen 2c.

Provisorische Unterstellung der gegenwärtig der Oberleitung der Berg-, Salinen- und Forstdirection zu Klausenburg unterstehenden Verwaltungsobjecte unter die Oberleitung des Bergwesens-Inspectorats-Oberamtes zu Nagybánya und provisorische Abänderung der Benennung der Bergwesens-Inspectorats-Oberämter zu Nagybánya und Schmöllnitz in jene von Berg-, Forst- und Güter-Directionen.

(Giltig für alle Kronländer.)

Z. 19989-2173.

In Gemäßheit der von Allerhöchst Seiner k. k. Apostolischen Majestät mit Allerhöchster Entschließung vom 10. Mai 1857 dem Finanzminister ertheilten Ermächtigung zur provisorischen Regulirung der Status der Montan-Oberamtsbezirke Ungarns, einschließlich der ehevor von dem Nagybányaer Inspectorats-Oberamte administrirten Montan-Entitäten des Szamosthales in Siebenbürgen, werden die gegenwärtig der Oberleitung der Berg-, Salinen- und Forstdirection zu Clausenburg unterstehenden Verwaltungsobjecte:

der Bergrevier- und Hüttenverwaltung zu Rodna,
des Berg- und Hüttenamtes zu Oláhláposbánya,
des Eisenwerksverwesamtes Strimbul zu Poduvoj,
des Oláhláposer Forstamtes zu Strimbul und
der Gutsverwaltung zu Oláhlápos

wieder der Oberleitung des Nagybányaer Bergwesens-Inspectorats-Oberamtes provisorisch untergestellt. Der Zeitpunkt der erfolgten dießfälligen administrativen Uebergabe wird nachträglich bekannt gegeben werden.

Im Weiteren wird die Benennung der Bergwesens-Inspectorats-Oberämter zu Nagybánya und zu Schmöllnitz in jene von Berg-, Forst- und Güterdirection zu Nagybánya und zu Schmöllnitz mit 1. September 1857 angefangen, provisorisch abgeändert.

Wien, den 15. August 1857.

Erinnerung.

Auf das Verleihungsgesuch, Geschäftszahl 1134 v. Jahre 1855, der Herren Adalbert Pondelicek, Hausbesitzers in Kaschau, und Andreas Apáthy, Lehrers und Grundbesitzers in Poproes, um zwei einfache Grubenmaße auf einen angeblich verlassenen und im landesfürstlichen Freien stehenden, unter dem Namen Dreifaltigkeit-Antimon-Grube vorkommenden Stollen in der Gemeinde Poproes (Jászó Mindszent. Allerheiligen), Stuhlrichteramtsbezirk Moldau (Szepsi), Comitat Abaj-Torna, im Grunde der Prämonstratenser Abtei Jászó, auf der westlichen Lehne des Gebirges Kobila Hora, zwischen Hliboka und Olschofa dolina, rücksichtlich auf den in der 48. Klafter des Stolleneinbaues gemachten Aufschluß eines 8 bis 15 Zoll mächtigen Antimonerz-Ganges ist die im §. 54 des allg. Berggesetzes vorgeschriebene Freifahrung auf den 5. October 1857, früh um 9 Uhr, an Ort und Stelle angeordnet.

Da die im hiesigen Gewerkenbuche noch eingetragenen Gewerken der Antimongrube Johann von Nepomuk und Anton von Padua in Poproes, nämlich die Frauen Rosina Frenda, geborne Donner, und Juliana Kevitzky, verwittwete Richter, dann die Herren Samuel Bogar und Johann Cslav weder ihren Wohnort noch einen Bevollmächtigten angezeigt haben, Erstere auch bereits gestorben sein soll, bei der obigen Freifahrung betheiligt sein dürften, so werden dieselben oder deren sich ausweisende Rechtsnachfolger von der erwähnten Freifahrung zur Wahrung ihrer Rechte mit dem Beisatze verständigt, daß es ihnen gemäß §. 56 des a. B. G. binnen 14 Tagen von der ersten Einrückung dieser Erinnerung in das Amtsblatt der Pest-Ofener Zeitung freisteht, um die Beiziehung zweier unbefangenen Kunstverständigen zur Freifahrung hieramts anzusuchen.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Schmöllnitz, am 27. August 1857.

Personal-Nachrichten.

Vom h. Finanzministerium ist der Berg-Ingenieur der Berg- und Forstdirection in Klausenburg, Joseph v. Antos, zum Berg-Ingenieur bei der Berg-, Forst- und Güterdirection in Szigeth; der Forst-

Ingenieur zu Eisenerz, Franz Wondrak, zum Forst-Ingenieur und Taxator bei der Berg-, Salinen-, Forst- und Güterdirection in Szigeth; der Bergbuchführer zu Kuttenberg, Carl Rebtt von Baumgarten, zum Oberamtssecretär bei dem Bergoberamte zu Přibram; der als Bergcommissär in Cilli fungirende prov. Bergverwalter Franz Weinek zum prov. Bergcommissär daselbst; der Bergpraktikant bei der prov. Staatsdomänendirection zu Přibram, Anton Auer, zum Bergmeister und Reviersbeamten in Straschitz; der Cassa-Controlor der Banater Ministerial-Vollzugscommission in Oravicza, August Frank, zum Cassier bei der Berg- und Forstwesens-Directionscassa in Schemnitz; der Hüttencontrolor bei der Eisenwerksdirection zu Eisenerz, Eduard von Geramb, zum Cassacontrolor daselbst; der Amtsschreiber zu Mühlbach, Alois Steinprinz, zum Amtsschreiber bei der Berg- und Forstdirectionscassa in Graz; der Amtsschreiber bei der Salinenverwaltung in Ebensee, Joseph Hilber, zum Materialrechnungsführer daselbst; der prov. Amtsschreiber zu Hallein, Franz Loidl, zum Materialrechnungsführer bei der Salinenverwaltung in Ischl; der erste Cassa-Amtsschreiber in Aussee, Friedrich Pernkopf, zum Amtsschreiber bei der Salinenverwaltung in Aussee und der zweite Cassa-Amtsschreiber in Aussee, Johann Sambs, zum ersten Cassa-Amtsschreiber ernannt worden.

Erledigungen.

Prov. Bergverwaltersstelle bei dem Bergamte in Cilli

mit dem Gehalte jährl. 900 fl., dem Quartiergelde jährl. 90 fl., dem Deputate von 120 Ctr. Steinkohlen und der Verpflichtung zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der mit gutem Erfolge absolvirten montanistischen Studien, der theoretischen und praktischen Kenntnisse im Bergbau, speciell im Steinkohlenbergbau, in der Geognosie und Markscheidekunst, der erprobten Gewandtheit im montanistischen Rechnungswesen und im Conceptsfache und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Montanbeamten im Gebiete der nachgedachten Direction verwandt oder verschwägert sind, im vorgeschriebenen Dienstwege bis 30. September 1857 bei der Berg- und Forstdirection in Graz einzubringen.

Markscheidersstelle bei der Berg- und Salinendirection in Hall

in der neunten Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 800 fl. und dem Deputate von 12 Pfund Salz pr. Familienkopf.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der mit gutem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, der erprobten praktischen Kenntnisse im Markscheidefache, dann im Bergbau und Aufbereitungswesen, der Gewandtheit im Concepte und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der gedachten Berg- und Salinendirection verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 18. September 1857 bei der Berg- und Salinendirection in Hall einzubringen.

Controlorsstelle bei der Hüttenverwaltung in Eisenerz

in der zehnten Diätenclasse mit dem Gehalte jährl. 500 fl., dem Bezuge von 15 Klftrn. Brennholzes à 2 fl. 30 kr., dem Lichtgelde von 8 fl. 20 kr., dem Genusse einer freien Wohnung sammt Garten, dann eines Grundstückes zur Erhaltung einer Kuh und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der mit entsprechendem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, der theoretischen und praktischen Kenntnisse im Eisenhüttenwesen, der Gewandtheit im Concepts- und Rechnungsfache, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der nachgedachten Eisenwerksdirection oder des obigen Amtes verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 22. September 1857 bei der Eisenwerksdirection in Eisenerz einzubringen.

Amtsschreibersstelle bei dem Berg- und Hüttenamte in Mühlbach

in der zwölften Diätenclasse mit dem Gehalte jährl. 350 fl. nebst freier Wohnung, dem Bezuge von 6 Klftrn. weichen Brennholzes à 1 fl. 24 kr. und 15 Pfd. Unschlittkerzen à 15 kr.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der bisherigen Dienstleistung, einer guten und correcten Handschrift, der Kenntniß des Rechnungs- und Kanzleiwesens und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten des Berg- und Hüttenamtes in Mühlbach, dann der Berg-, Salinen- und Forstdirection in Salzburg verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 20. September 1857 bei der Berg-, Salinen- und Forstdirection in Salzburg einzubringen.

Werksarztsstelle bei der Offenbányaer Berg- und Hüttenverwaltung

mit dem Gehalte jährl. 250 fl. und freier Wohnung.

Bewerber haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, des Diploms als befugter Wundarzt, der pharmaceutischen Kenntnisse zur Erhaltung einer Handapotheke und der Kenntniß der Landessprachen bis 20. September 1857 bei der Berg-, Forst- und Salinendirection in Klausenburg einzubringen.

Prov. Kanzlei-Officials- und prov. Kanzlistenstelle bei der Berghauptmannschaft in Laibach,

erstere in der eilften Diätenclasse mit dem Gehalte jährl. 500 fl. und dem Quartiergelde von 50 fl., letztere in der zwölften Diätenclasse mit dem Gehalte jährlicher 400 fl. und dem Quartiergelde von 40 fl.

Bewerber um eine dieser Dienststellen haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der erprobten Gewandtheit im berghebördlichen Kanzleidienste und der genauen Kenntniß der Führung berghebördlicher Vormerkbücher und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der genannten Berghauptmannschaft oder des Bergcommissariates in Agram verwandt oder verschwägert sind, dann ob sie, ihre Gattinnen oder ihre unter väterlicher Gewalt stehenden Kinder an einer Bergbauunternehmung in Krain, dem Küstenlande, in Croatien, Slavonien oder der croatisch-slavonischen Militärgränze betheiligt sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 30. September 1857 bei der Berghauptmannschaft in Laibach einzubringen.

Berichtigung.

In dem Aufsatze „Ueber das Rösten der Erze und Schliche in englischen Flammöfen", Nr. 34 u. 35 dieses Jahrganges, haben sich einige entstellende Druckfehler eingeschlichen:

In Nr. 34 steht nämlich in Tabelle I.: „Ein Centner Erz und Schlich zu verrösten kostet fl.", während es heißen soll „Kreuzer".

In derselben Nr. 34 ist in Tabelle III., Colonne „Durchschnitt der Proben" beim Silberhalt die Bezeichnung „Quintel" und beim Bleihalt die Bezeichnung „Pfund" beizufügen.

Endlich in Nr. 35, Seite 276 ist in der Tabelle „Nachweisung der Röstkosten etc." in der letzten Colonne rechts wieder statt der Bezeichnung „fl." vielmehr „Kreuzer" zu setzen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien

№ 38. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

für

Berg- und Hüttenwesen.

1857. 21. September.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Uebersicht über die bei den Aerarial-Berg-, Hütten- und Salzwerken zu Ende 1855 bestehenden Maschinen.

Nach amtlichen Daten

1. Bewegende Kraft.

Die bewegende Kraft, welche von den k. k. Montanwerken zum Maschinenbetriebe verwendet wird, beläuft sich im Ganzen auf 16,777 Pferdekräfte, und zwar:

Thierische Kraft:	547 Menschen und 663 Pferde	741 Pferdekr.
Wasserkraft	. . . .	15,607 „
Dampfkraft	. . . .	429 „
	Zusammen:	16,777 Pferdekr.

Von der genannten Kraftsumme entfallen daher 93 Procent auf Wasserkraft, 4·4 Proc. auf thierische und 2·6 Proc. auf Dampfkraft.

Nach der Kategorie der Werke besitzen

die 47	Eisenwerke . . .	58·7 Proc.
49	Metallwerke . .	34·1 „
4	Kohlenwerke . .	0·4 „
32	Salzwerke . . .	6·8 „

der gesammten Kraft.

Mit Rücksicht auf die verschiedenen Gattungen der Arbeitsmaschinen werden

auf Eisenbahnförderung .	0·5 Proc.
„ verticale Förderung und Wasserhebung	14·3 „
„ Aufbereitung . . .	16·4 „
„ Sägemühlen . . .	6·0 „
„ Gebläse	20·7 „
„ Formveränderung .	42·1 „

der gesammten Rohkraft verbraucht.

Der eigentliche Grubenbetrieb verbraucht für seine Maschinen demnach nur 14·8 Proc. der Gesammtkraft; 22·4 Proc. werden auf die Aufbereitung der Erze einschließlich der Sägemühlen und 62·8 Proc. auf die Verschmelzung und weitere Verarbeitung der Hüttenproducte verwendet. Die Formveränderungsmaschinen allein nehmen 42·1 Proc. der gesammten Kraft in Anspruch, was theilweise auch die Ursache ist, daß die Eisenwerke verhältnißmäßig am meisten Kraft verzehren.

Im Allgemeinen verwenden die Eisenwerke hauptsächlich Wasserkraft; beiläufig ebenso die Metallwerke; die wenigen und unbedeutenden Kohlenwerke vorzugsweise Dampfkraft, dann auch thierische Kraft; die Salzwerke aber, wenn man von den zahlreichen Sägemaschinen der westlichen Salinen absieht, größtentheils thierische Kraft. Die bedeutende Schachtförderung der galizischen, ungarischen und siebenbürg. Steinsalzwerke (beiläufig 13,000,000 Centner jährlich) wird ausschließend durch thierische Kraft bewerkstelligt, ja selbst Aufbereitungsmaschinen zur Zerkleinerung des Steinsalzes ꝛc. behufs der Fabrikation von Industrialsalzen werden durch Pferde betrieben.

Ein namhafter Theil der gesammten Wasserkraft (über 15 Proc.) wird aus Teichen gewonnen, und manche der bedeutendsten Werke, wie z. B. Schemnitz und Pribram, sind beinahe ausschließlich auf Teichwässer angewiesen; die Teichwirthschaft der k. k. Montanwerke ist daher für den Betrieb derselben von hoher Wichtigkeit und dem entsprechend auch von beträchtlicher Ausdehnung.

Im Ganzen zählt man 61 Teiche, zusammen mit einer Fassung von 546 Millionen und einer jährlichen Lieferung von 2531 Millionen Cubikf. Wasser; 76,575 Currentklafter Fanggräben vermitteln die Füllung derselben, und 63,435 Klafter Leitgräben die Zuleitung der Teichwässer zu den Kraftmaschinen.

Nur 14 Montanwerke nehmen Antheil an diesen Teichen. Der großartige Grubenbau von Schemnitz besitzt verhältnißmäßig die ausgedehnteste Teichwirthschaft mit 16 Teichen, welche bei einer Fassung von 209 Millionen jährlich 206 Millionen Cubikfuß Kraftwasser liefern und nahe 45,000 Klafter Graben zu erhalten haben. Zunächst kömmt das Pribramer Silberwerk, welches 4 Teiche mit 24,733 Klaftern Grabenleitung besitzt, und daraus bei einer Gesammtfassung von 29 Millionen jährlich 489 Millionen Cubikfuß Wasser bezieht; dann die Zbirower Eisenwerke, welche zusammen 22 Teiche mit 38,462 Klaftern Grabenstrecke und einer jährlichen Lieferung von 1486 Millionen Cubikf. Wasser besitzen.

Die Schemnitzer Teiche zeichnen sich vor den meisten andern durch bedeutende Sumpftiefe und verhältnißmäßige Stärke der Dammkörper aus; so mißt z. B. der Damm des Groß-Reichauer Teiches bei 300° Länge 13° Breite an der Krone und 12·3° Höhe ober dem Sumpfe, während die Teiche anderer Werke selten über 5° Tiefe haben, und ihre zum Theile beträchtliche Fassung (2 Paderter Teiche mit 144 Millionen Cubikf. Fassung bei nur 3·7 und 3·5° Sumpftiefe) hauptsächlich dem ausgedehnten Flächenraume verdanken, welchen sie einnehmen.

Die Gesammtlänge der Grabenstrecken, welche (mit oder ohne Teiche) zur Beischaffung und Zuleitung der Kraftwässer erhalten werden, beträgt nicht weniger als 294,386 Currentklftr. oder 73$\frac{1}{2}$ österreichische Meilen. Bei weitem der größte Theil fällt auf die Metallwerke; es entfällt nämlich im Durchschnitte bei den Metallwerken eine Grabenlänge von 4201° auf 1 Werk und von 38·8° auf eine Pferdekraft, während die Eisenwerke nur 1817° und 8·8° bedürfen. Die Metallwerke sind daher hinsichtlich der Beischaffung der Wasserkraft bedeutend im Nachtheile gegen die Eisenwerke, indem sie gegenüber den letzteren für jede Pferdekraft einer mehr als 4 Mal längeren Grabenstrecke benöthigen.

2. Kraftmaschinen.

a) Wasserkraftmaschinen.

Zur Benützung der Wasserkraft bestehen bei den Aerarial-Montanwerken:

1001 oberschlächtige Wasserräder,
174 mittel- und rückschlächtige dto.
322 unterschlächtige dto.
19 Turbinen,
19 Wassersäulenmaschinen,
9 Wassergewichtmaschinen.

Zusammen: 1544 Wasserkraftmaschinen.

Hievon entfallen auf die:

	Wasserkraftmaschine.	Gesammte Wasserkraft.	Mittlere Wasserkraft auf 1 Maschine
		Pferdekraft	
Eisenwerke	602	9663	16·0
Metallwerke	817	5305	6·5
Kohlenwerke	3	3	1·0
Salzwerke	122	636	5·2
Zusammen:	1544	15607	10·1

Im großen Durchschnitte entfällt daher auf eine Kraftmaschine eine Rohkraft von 10·1 Pferdekräften; die stärksten werden bei der Formveränderung verwendet (mit durchschnittlich 18·8 Pferdekr.), dann bei der verticalen Förderung und Wasserhebung (durchschnittl. 12·9 Pferdekr.) und bei Gebläsen (durchschnittlich 10·8 Pferdekr.); die schwächsten mit durchschnittlich 4·3 Pferdekr. finden sich bei den Aufbereitungsmaschinen. Dagegen beschäftigen diese letzteren die relativ größte Anzahl, nämlich 631, oder 41 Proc. sämmtlicher Wasserkraftmaschinen.

Beachtet man die einzelnen Arten der Wasserkraftmaschinen, so findet man sämmtliche Wassersäulenmaschinen im Dienste der Metallwerke, und zwar mit einer einzigen Ausnahme bei der verticalen Förderung und Wasserhebung, bei welcher Arbeit auch sämmtliche Wassergewichtmaschinen größtentheils wieder bei Metallwerken verwendet werden. Die Turbinen sind größtentheils bei Eisenwerken, und zwar bei Formveränderungsmaschinen verwendet.

Von den Wasserrädern stehen die oberschlächtigen größtentheils bei Metallwerken und anderseits bei der Aufbereitung in Anwendung, während die unterschlächtigen meist bei Eisenwerken, und zwar bei Formveränderungsmaschinen zu finden sind.

In Betreff der Verwendung der Wasserräder und der Wasserkraftmaschinen überhaupt ist ein auffallender Unterschied zwischen den östlichen (ungarisch-siebenbürgischen) und den westlichen Werken (insbesondere jenen der Alpenländer) nicht zu verkennen, indem bei den letzteren verhältnißmäßig mehr unterschlächtige Räder verwendet werden und im Allgemeinen mehr Kraft auf 1 Kraftmaschine entfällt, als bei den ersteren. Auf 1 Wasserkraftmaschine entfällt nämlich durchschnittlich bei den

Eisenwerken der Alpenländer	19	Pferdekr.
bei den Eisenwerken in Ungarn und Siebenbürgen	14	„
bei den Metallwerken der Alpenländer	8·5	„
„ „ „ in Ungarn und Siebenbürgen	6·1	„

Unter 100 Wasserkraftmaschinen finden sich im Schemnitzer Bezirke 9, im Pribramer Bezirke 6, dagegen im Gratzer Bezirke 37 und im Eisenerzer 52 unterschlächtige Räder.

Die Ursache dieser Verschiedenheit liegt offenbar in dem großen Wasserreichthume der Alpenländer, welcher jene sorgsame Oekonomie mit dem Kraftwasser bisher überflüssig erscheinen läßt, zu welcher die Montanwerke in andern Kronländern durch die Kargheit ihrer Wasserkraft längst veranlaßt worden sind.

b) Dampfmaschinen.

Die k. k. Montanwerke zählten

im Jahre 1853: 52 Dampfmaschinen mit 1298 Pferdekr.
„ „ 1855: 25 „ 429 „

In der Zwischenzeit sind nämlich mit den veräußerten Montanwerken des banater Bezirkes, dann zu Brandeisel und Mähr.-Ostrau 38 Dampfmaschinen mit 1067 Pfdkr. weggefallen; dagegen 12 neue Dampfmaschinen mit 201 Pferdekr. neu aufgestellt worden.

Von den bestehenden Dampfmaschinen sind beschäftigt:

	Maschinen.	Pferdekr.
a) bei der Förderung und Wasserhebung	18	248
b) „ Gebläsen	2	28
c) „ Formveränderungs-Maschinen . .	5	153
Zusammen:	25	429

Wenn man von den unter a eingerechneten 3 Speisepumpen-Maschinen, zusammen mit 2 Pferdekr., absieht, so entfällt auf 1 Maschine dieser Kategorie im Mittel eine Kraft von 16·4 Pferden. Die stärksten sind die Theresiaschachter Wasserhaltungsmaschine zu Idria mit 60 und die Pribramer Fahrkunstmaschine mit 30 Pfrdkr.; die schwächste ist eine locomobile Fördermaschine von 4 Pferdekr. zu Jaworzno.

Die beiden Gebläsemaschinen dienen in den Hüttenwerken zu Pribram und Mariazell als Reserve für den Fall der Wassernoth.

Unter c endlich finden sich 3 Maschinen von 80, 46 und 20 Pferdekr., welche 3 Dampfhämmer von 95, 60 und 30 Ctr. Fallgewicht bewegen, 1 Maschine von 4 Pferdekr. zum Betriebe einer Kesselblechscheere, und 1 Maschine von 3 Pferdekr. zur Bewegung des Walzentisches beim Kesselblechwalzwerk, sämmtliche 5 Maschinen in der Puddlings- und Walzwerkshütte zu Neuberg.

3. Arbeitsmaschinen.

a) Eisenbahn-Förderung.

Im Jahre 1853 besaßen die k. k. Montanwerke zusammen 45,636 Klafter Förder-Eisenbahnen. Obgleich hievon mit den seither veräußerten Werken 4338 Klafter wegfielen, hat sich doch die Gesammtlänge der Eisenbahnen bis Ende 1855 auf 52,099 Klftr. erhoben, indem 10,801 Klafter neu angelegt worden sind.

Auf dieser Gesammtstrecke von 52,099° (über 13 österr. Meilen) wurden im J. 1855 mittelst 707 Wägen 15,239,480 Ctr. gefördert.

Die genannte Gesammtstrecke ist auf 35 Montanwerken mit 134 einzelnen Eisenbahnen vertheilt, wovon annähernd:

69 Tag-Eisenbahnen mit 13,291° Gesammtlänge, und
65 Gruben- „ „ 38,808° „ sind.

Der größte Theil dieser Eisenbahnen, nämlich 34,808° Länge mit 10,556,000 Ctr. Jahresförderung (67 Proc. der Gesammtstrecke und 70 Proc. der Gesammtförderung) findet sich bei den Metallwerken, unter welchen wieder Schemnitz mit 12,144° Bahnlänge und 2,634,000 Ctr. jährlicher Förderung den ersten Rang einnimmt.

Die längste zusammenhängende Bahnstrecke ist gegenwärtig jene zu Abrudbanya mit 3300° Länge (wovon 300° Doppelgeleise) und 700,000 Ctr. jährlicher Förderung.

Das Gefälle der Bahnen wechselt meistens zwischen 2 und 7 Tausendteln, in Eisenerz zwischen 10 und 27 Tausendteln, wobei nur zum Zurückführen der leeren Hunde eine bewegende Kraft angewendet wird; im Gmundener Bezirke gibt es Bahnen mit 34, 36 und 56 Tausendteln Gefälle, und bei solchen Bahnen, welche als Aufzugs-Rampen dienen, finden sich Gefälle bis zu 180 Dec.-Linien pr. Klafter.

Die Geleiseweite wechselt von 14 bis 42 Zoll; letztere findet sich bei der Holzförderbahn zu Brezowa, wo die Wägen je 180 Cubikfuß fassen; erstere bei den Kohlenförderbahnen zu Jaworzno, deren Wägen nur 9·4 Cubikfuß Rauminhalt besitzen.

Beim Betriebe sämmtlicher Förder-Eisenbahnen werden 296 Mann und 38 Pferde (incl. einen Ochsen) als bewegende Kraft verwendet.

b) Verticale Förderung.

Bei sämmtlichen k. k. Montanwerken wurden im Jahre 1855 im Ganzen gefördert:

	Verwend. Kraft. Pferdekr.	Treibkörbe Anzahl.	Förderung. Ctr.
durch thierische Kraft	602	197	17,260,243
„ Wasser- „	568	71	7,634,760
„ Dampf- „	102	9 1 Fahrkunst	1,301,952
Zusammen:	1272	277 1 Fahrkunst	26,196,955

Von der gesammten Fördermenge werden also beiläufig 66 Proc. durch thierische Kraft, 29 Proc. durch Wasserkraft und 5 Proc. durch Dampfkraft gefördert. Es muß jedoch bemerkt werden, daß die angegebene Dampfkraft theilweise zugleich zur Wasserhebung verwendet wird.

Die Schachtförderung durch thierische Kraft findet hauptsächlich bei den Salzwerken in Galizien, Ungarn und Siebenbürgen Anwendung, bei welchen zusammen durch 433 Pferde und 54 Menschen mit 115 Treibkörben

13,388,619 Ctr. gefördert werden. Nur bei den ostgalizischen Salinen sind seit Kurzem 4 Dampfmaschinen, zusammen mit 24 Pferdekr., zum Behufe der Schachtförderung und Wasserhebung aufgestellt worden, wovon eine im Jahre 1855 bereits 258,000 Ctr. gefördert hat.

Die Förderung durch Wasserkraft ist größtentheils bei den Metallwerken in Anwendung. Im Schemnitzer Bezirke allein wurden 3,043,000 Ctr., und beim Pribramer Hauptwerke 1,106,000 Centner durch Wasserkraft gefördert.

Dampfförderung findet außer den ostgalizischen Salinen und dem Kohlenwerke Jaworzno nur, und zwar hauptsächlich zu Přibram statt, wo im Jahre 1855 durch 3 Dampfmaschinen von zusammen 62 Pferdekr. 894,925 Centner gefördert, und nebstdem eine Fahrkunst — bisher die einzige in der österreichischen Monarchie — betrieben wurde.

Wird von den außer Betrieb gewesenen Treibkörben abgesehen, so berechnet sich im Durchschnitte die jährliche Förderung eines Treibkorbes bei Anwendung von

thierischer Kraft auf	109,242 Ctr.
Wasserkraft „	129,403 „
Dampfkraft „	185,990 „

Berücksichtigt man die Kategorie des Werksbetriebes, so findet man die Förderung folgendermaßen vertheilt;

	Treibkörbe.	Förderung. Ctr.
Eisenwerke	9	1,070,000
Metallwerke . . .	130	10,442,309
Kohlenwerke . . .	16	747,027
Salzwerke	122	13,877,619

Von der gesammten Förderung entfallen daher auf die

Eisenwerke	4 Proc.
Metallwerke	40 „
Kohlenwerke	3 „
Salzwerke	53 „

doch geben diese Ziffern keinen ganz richtigen Maßstab zur Beurtheilung der relativen Leistung, weil die Metallwerke — abgesehen von der außer Acht gelassenen Fahrkunst — im Allgemeinen aus weit größeren Teufen fördern, als die übrigen Werke.

Die tiefsten Förderschächte sind der Prokopi-, der Anna-, der Maria- und der Adalbert-Schacht zu Přibram, in welchen aus Saigerteufen von 256, 285, 310 und 347 Wr. Klaftern gefördert wird. Die Förderung geschieht sowohl durch Wasser-, als durch Dampfkraft; dabei beträgt das Gewicht einer Ladung 12—14 Centner und die Fördergeschwindigkeit bis 4 Fuß per Secunde. Mit wesentlichem Vortheile bedient man sich dort der Förderschalen, anstatt der sonst (Kohlenwerke ausgenommen) allgemein üblichen Fördertonnen.

In Schemnitz wird meist aus Teufen über 70 bis 228 Klafter gefördert; das Gewicht einer Ladung beträgt 10—12 Ctr. (in Kremnitz 7, in Herrengrund 14 Ctr.) und die Fördergeschwindigkeit 1·4 bis 1·6 Fuß (in Kremnitz 2 bis 2·5 Fuß) per Secunde.

In Joachimsthal werden Ladungen von 8·5 bis 11 Ctr. aus 90 bis 222 Klafter tiefen Schächten mit 3 bis 3·3 Fuß Geschwindigkeit gefördert.

In Wieliczka beträgt die größte Förderteufe 130, in Bochnia 146 Klafter; das Gewicht einer Ladung wechselt auf beiden Werken von 12 bis 24 Ctr., die Fördergeschwindigkeit von 1·3 bis 2·1 Fuß. Diese zwei Werke verwenden zusammen 206 Pferde für ihre Schachtförderung, welche sich auf 2,730,000 Ctr. beläuft; wenigstens ¼ davon ist auf die Wasserhebung, welche dort mit Tonnen geschieht, zu rechnen.

Keines der übrigen Salzwerke hat so große Förderteufen, wie die eben genannten. Die ungarischen und siebenbürgischen Salinen fördern meist aus 40 bis 60° tiefen Schächten Ladungen von 8 bis 12 Ctr. mit 2·5 bis 3 Fuß Geschwindigkeit, wobei das Wasser ebenfalls in Tonnen gehoben wird. Bei den ostgalizischen Cocturen beträgt die Förderteufe gewöhnlich 12 bis 60°, nur zu Stebnik 80°; auf denselben werden nahe 3,000,000 Centner (größtentheils Soole und Wasser) durch thierische Kraft gefördert, wobei das Gewicht der Ladung 5—7 Ctr., und die Fördergeschwindigkeit selten über 1 Fuß (bei der Dampfförderung zu Stebnik 3 Fuß) pr. Secunde beträgt.

Aehnlich wie bei den Salinen wird auch zu Szwoszowice die gesammte Förderung (428,000 Ctr. jährlich) durch thierische Kraft bewerkstelligt, und zwar mit 17 Treibkörben (Haspeln) durch 45 Menschen und 2 Pferde, wobei Ladungen von ¾ Ctr. (nur beim Pferdegöpel von 5 Ctr.) aus Teufen von 5—23° mit 0·7—1·2 Fuß Geschwindigkeit gefördert werden.

Merkwürdig und wahrscheinlich ohne ihres Gleichen sind die beiden Aufzugs-Maschinen zu Böckstein und Rauris, mittelst welcher Betriebsmaterialien und selbst Menschen in Wägen auf einem Tonnenfachgestänge über den Gebirgsabhang hinauf zu den Gruben, dagegen Erze abwärts in das Thal gefördert werden. Die Saigerhöhe des Aufzuges beträgt zu Böckstein 2221, zu Rauris 1771 Wiener Fuß; die Neigung der Gestängebahn wechselt nach dem Abfalle des Gebirges von 10 bis zu 70 Graden, die Länge derselben beträgt zu Böckstein 4800, zu Rauris 4500 Fuß. Der höchste Punkt des Aufzuges, nämlich die Radstube, liegt zu Böckstein in 6139, zu Rauris in 6862 Wr. Fuß Meereshöhe. Beide Aufzugsmaschinen werden durch oberschlächtige Wasserräder betrieben, sind aber wegen der hohen Lage in ihrer Thätigkeit auf wenige Sommermonate beschränkt.

(Schluß folgt.)

Berichtigungen zu dem Artikel: „Das ungarische Eisen, sein Preis und seine Concurrenzfähigkeit."

Dr. B., dessen Mittheilungen über das ungarische Eisenhüttenwesen einiges Aufsehen erregen, beehrte auch mich mit seinem öffentlichen Danke für die Lieferung „brauchbaren Materials" zu seinen Artikeln. Da aber diese Aufmerksamkeit auch die Einstehung für die Echtheit des verarbeiteten Materials nach sich zieht, so fühle ich mich verpflichtet, manche durch den Herrn Verfasser irrig aufgefaßten Daten durch Berichtigungen auf ihren wahren Werth zurückzuführen.

Dr. B. hat zwar mit sichtbarer Vorliebe und lobenswerthem Fleiße die Daten gesammelt und die meisten wahrheitsgetreu verzeichnet, aber als Laie in unserem Fache durch fehler- oder mangelhafte Erklärungen und ungenügend begründete Vergleichungen einen ziemlich unrichtigen Begriff unseres Eisenindustriewesens dargeboten.

Ich will in Folgendem die geringfügigen Einzelnheiten dieses Artikels übergehen und mich allein auf die Hauptmomente desselben beschränken.

Es ist wahr, daß die Hochöfen des Sajoer Thales im Durchschnitte zur Herstellung eines Centners Roheisen nicht über 9 Cubikf. Kohlen verbrauchen; bemerkt man aber hiezu, daß diese Werke größtentheils nur Eichenkohlen und 38—40pfündige Erze verhütten, so wird die gepriesene Sparsamkeit in sehr bescheidene Grenzen zurückgewiesen, da der Verbrauch pr. Centner der Erzeugung über 100 Pfd. Kohlen beträgt. — Die Hochöfen der Zeleznik-Rákoser Gruppe verarbeiten Erze desselben Gehaltes mit Buchenkohlen, und benöthigen zur Herstellung eines Centners Roheisen 100 Pfd. oder im Durchschnitt 10 Cubikf. Kohlen.

Aber auch die wirklich ausgezeichneten Resultate des Straczenaer Hochofens hat Dr. B. irrig aufgefaßt; denn ich kann versichern, — und hoffe nur der Wahrheitsliebe meines Freundes Joh. Müller zu entsprechen — daß dieser Hochofen in der Campagne des Jahres 1854 per Centner Roheisen bei Verhüttung von 38procent. Erzen 10·65 Cubikfuß oder im Gewichte 87·45 Pfd. weicher Kohlen benöthigte.

Vergleicht man jetzt diese Ergebnisse mit denen der Hochöfen von Lölling und Treibach in Kärnthen, welche 48—50pfündige Erze mit 9—10 Cubikf. oder im Gewichte mit 63—70 Pfd. — ferner mit denen der Vordernberger Werke, welche 43—45pfündige Eisensteine mit 10—11 Cubikf. oder im Gewichte mit 70—77 Pfd. weicher Kohlen verhütten, so fällt dieser Vergleich nicht eben zu unsern Gunsten aus.

Daß wir mit den französischen Holzkohlen-Hochöfen des Elsaß den Vergleich aushalten, ist nicht zu leugnen, aber unsere Betriebsergebnisse mit denen des Siegener Landes, wo 40—45procentige Erze mit 5—6 Cubikfuß harten Eichenkohlen verschmolzen werden, in eine Parallele stellen zu wollen scheint doch gewagt zu sein.

Wie der Verfasser diese „preiswürdigen Ergebnisse" unserer Eisenindustrie „der in's Minutiöse gehenden Genauigkeit" unserer Arbeiter zuschreiben konnte, ist unbegreiflich, da nachlässigere Hüttenarbeiter auf dem Continente nicht zu finden sind. Aber in seiner Vorliebe will Dr. B. die Betriebsergebnisse, so auch unsere Arbeiter mit Gewalt denen des Siegener Landes an die Seite stellen.

Einen groben Fehler beging Dr. B. bei Angabe des Holzpreises in soferne, als die seinerseits angegebene Cubikklafter Holz nur 117 Cubikf. fassen würde, die angeführten Holzpreise aber für's Doppelte, nämlich 234 Cubikf. gezahlt werden.

Kraft welcher „ewigen" Verträge die Rimamurányer Eisengewerkschaft eine Cubikklafter Holz mit 30 kr. C. M. zahlt, ist mir, dem technischen und öconomischen Leiter dieser Gewerkschaft, unbekannt, und ich wäre dem Dr. B. für die Namhaftmachung dieser Verträge um so mehr verpflichtet, als ich bis jetzt für das billigste aber auch entfernteste Holz einen dreifachen Betrag zahlen mußte.

Ich muß leider auch seinem Lieblingssatze — der Berechnung der Productionskosten — einen Todesstoß versetzen. — Berechnen wir nach seinen sonst richtigen Angaben den Kohlengestehungspreis, bemerkend, daß das billigere, aber auch entferntere Holz mit dem theuern aber nähern im Preise ausgeglichen wird, so ergibt sich dieser folgends:

Stockzins pr. Cubikklafter Holz	6 fl. 30 kr.
Schlägerlohn „ „	1 fl. 12 kr.
Kohlenfuhrlohn im Durchschnitt pr. Maß 15 kr. oder für 9 Maß à 8 Cubikfuß Ausbringen	2 fl. 15 kr.
Köhlerlohn à Maß 9 kr., also für 9 Maß	1 fl. 21 kr.
Es kosten in Summe 9 Maß Kohlen .	11 fl. 18 kr.

oder ein Cubikfuß 9 kr. C. M.

Obwohl die Erze loco Grube selten über 7—8 kr. zu stehen kommen, so stellt sich bei den hohen Frachtspesen der Centner Eisenstein loco Hütte dennoch auf 13 bis 15 kr. C. M.

Berücksichtigt man nun, daß die Späthe des Sajoer Thales und der Zips mit einem 25procentigen Calo durch Röstung auf den Gehalt von 40 Procent gebracht und verhüttet werden; die Erze der Zelezniker Gruppe aber nur 36—38 Proc. halten, so ist erklärlich, daß wir nicht weniger als $2^3/_4$ Ctr. Erze zur Erzeugung von einem Centner Roheisen benöthigen.

Diese Erklärungen voraus gelassen, ergeben sich die Productionskosten wie folgt:

9 Cubikf. Brennstoff à 9 kr.	1 fl. 21 kr.
2¾ Ctr. Erz à 14 kr.	— fl. 39 kr.
Zuschlag, Arbeitslohn, Regie	— fl. 30 kr.
Summe:	2 fl. 30 kr.

Der Verkaufspreis des Roheisens im Jahre 1856/57 ist in den Centralpunkten des Verschleißes, und zwar: loco Dobschau 2 fl. 59 kr., loco Theißholz 3 fl., auch 2 fl. 57 kr. pr. Centner. Nach Abschlag des durchschnittlichen Frachtlohnes wird sich daher der Verkaufspreis loco Hütte auf 2 fl. 45 kr. bis 2 fl. 50 kr. stellen, wornach sich der Gewinnst des Producenten auf ein sehr Geringes reducirt.

Ich schließe diese Berichtigungen in der Ueberzeugung, daß Dr. B. seine beabsichtigten „Desiderien" nur aus einem gründlichen Studium unserer Bedürfnisse schöpfen werde.

Rimabrezó, 28. Juli 1857.

Jos. Bolny.

Notizen.

Continuirlich wirkender Setzherd. Die bei dem k. k. Silberwerke zu Přibram unter Leitung des Herrn Sectionsrathes P. Rittinger durch die k. k. Pochwerksschaffer früher Herren A. Hutzelmann, zuletzt Herrn J. v. Bellusich seit mehreren Jahren mit unermüdlicher Ausdauer fortgesetzten Versuche mit dem continuirlich wirkenden Setzherde haben nun zu einem vollkommen befriedigenden Resultate geführt. Die Leistungen der sehr einfachen und compendiösen Maschine sind überraschend sowohl in Bezug auf das stündliche Ausbringen, als auch mit Hinsicht auf die vollkommene Separation nach dem Halte. Durch diese Maschine wird eine wesentliche Lücke in der nassen Aufbereitung ausgefüllt, und es ist nicht zu zweifeln, daß sie in der kürzesten Zeit eine allgemeine Verbreitung finden wird, da sie nicht bloß für grobeingesprengte erzige Geschicke, sondern auch für die Sonderung der Steinkohle vom Schiefer anwendbar ist.

Zur beiläufigen Orientirung wollen wir nur bemerken, daß der Setzherd das aufgegebene Setzgut in drei Classen scharf sondert, nämlich Setzerz, Mittelgut und Pochgang, und daß diese Sonderung ebenso wie das Aufgeben continuirlich vor sich geht.

Bergwerksabgaben in Kärnten im Verw.-J. 1856.

I. Maßengebühren.

Die Fläche der zum Bergbaue verliehenen Maßen betrug:

		Wr. Quadratklftr.
in Unterkärnten:	Grubenmaßen	9.012.911
	Tagmaßen	28.518
	Zusammen:	9.041.429
in Oberkärnten:	Grubenmaßen	5.278.005
	Tagmaßen	110.166
	Zusammen:	5.388.171
	Gesammtsumme:	14.429.600

Die Summe der hiefür entfallenden Maßengebühren beträgt 6.808 fl. 43¼ kr.

II. Frohngebühren.

	Unterkärnten fl.	kr.	Oberkärnten fl.	kr.
Für Eisenerze	32.244	36	52	54
„ Eisenmetall	1	11	1.974	13
„ Bleierze	894	14	868	6
„ Bleimetall	5.120	9	21.498	19
„ Quecksilbermetall . .	—	15	—	—
„ Zinkerze	—	—	389	57
„ Braunkohlen . . .	11.862	57	1	49
„ Graphit	—	—	75	27
Zusammen:	50.123	22	24.860	45

Von diesen Frohnbeträgen sind 1041 fl. 18¼ kr. nicht an die k. k. Berghauptmannschaftscasse, sondern an andere Berechtigte entrichtet worden.

Die Summe beider Bergwerksabgaben betrug im Jahre

1855 . . .	126.604 fl. 15¼ kr.
1856 . . .	81.792 fl. 50¾ kr.
sohin im letzten Verwalt.-Jahre weniger um .	44.811 fl. 24¾ kr.

welche Verminderung beinahe ausschließend in dem namhaft geringeren Betrage der nun meist nach den Erzen berechneten Eisenfrohne ihren Grund hat.

Literatur.

Classification und Beschreibung der Felsarten, von Dr. Ferdinand Senft, Professor ꝛc. in Eisenach. Mit XII Tabellen. Breslau. Verlag von Wilh. Gottl. Korn. 1857. gr. 8. 442 S.

Dieses Werk hat von der kais. Leopoldin. Carolinischen Akademie der Wissenschaften im Juli 1855 den Demidoff'schen Preis erhalten, und verdient denselben auch durch eine scharfsinnige, gründliche, streng wissenschaftliche und selbstständige Lösung der gestellten Preisfrage. Wir können nicht umhin, es mit bestem Gewissen zu empfehlen, und zwar nicht bloß als leere Classification, sondern auch wegen des reichen mineralogischen und geologischen Materials, das darin zweckmäßig verarbeitet ist. Mit kleinen Unvollständigkeiten in Localitätsangaben wollen wir nicht rechten, — sie kommen nicht häufig vor und haben mit der Wesenheit des Buches keinen Zusammenhang. Die Tabellen sind sehr brauchbar und gut combinirt, und das Werk zeichnet sich vor zahllosen geologischen Compilationen und Buchmachereien, wie sie in neuester Zeit selbst von bedeutenden Namen leider nicht verschmäht werden, durch selbstständige Forschung und kritisch-sorgfältige Bearbeitung der vorhandenen Literatur aus. Der Hauptgang der Darstellung ist folgender: **I. Hauptabtheilung.** Einleitung. I. Einfache Mineralien als Bildungsmittel von Gesteinen. (Enthält von S. 3—25 die Charakteristik dieser Mineralien und die Art ihrer Theilnahme an der Gesteinsbildung.) II. Felstrümmer als Bildungsmittel von Felsarten. III. Organismenreste als Felsbildungsmittel (Kreide, Polirschiefer und Fossilkohlen), dann: systematische Zusammenstellung dieser Petrographie. — Hierauf folgt: Bestimmung und Charakteristik der Classen, Ordnungen, Gruppen und Arten der Felsarten mit VI Uebersichtstafeln. Dann Bestimmungstafeln der einfachen und der gemengten krystallischen Gesteine, der verschiedenen Arten klastischer Gesteine, des Gebirgsschuttes (Verwitterungsproducte), der Organolithe (Kohlen, Infusoriensteine) ꝛc. Die **II. Haupt-**

abtheilung enthält die Beschreibung sämmtlicher im I. Theile classificirter Felsarten nach Gemenge, Eigenschaften, Einschlüssen, Lagerungsverhältnissen und Hauptlagerorten (S. 87—417), und bildet eigentlich den Hauptbestandtheil des Buches, obwohl die I. Abtheilung, die „Systematik", unserer Ansicht nach die schwierigere war, weil dafür weniger brauchbares Material vorlag, als für die II., die wir eine geognostische Physiographie nennen möchten. Unter allen Versuchen, die geologischen, durch zahllose Uebergänge fast untrennbaren Gesteine zu classificiren, hat uns der vorliegende am besten gefallen, und ohne behaupten zu wollen, daß sich hierüber je eine vollständige Lösung erwarten lasse, halten wir diese approximativ für sehr verdienstlich und empfehlenswerth. Der wissenschaftliche und doch nicht ermüdende Ton des Ganzen ist ebenso wie die gute Ausstattung zu loben. Geologische Tabellen über die Lagerungsverhältnisse sind angehängt und enthalten viel Gutes, nur scheinen mir die neuesten Arbeiten über die Gliederung der alpinen Gebilde zu wenig berücksichtigt. O. H.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen 2c.

Entrichtung des Brudergeldes für die Dauer des Urlaubes von Aerarial-Montan-Arbeitern.

(Giltig für alle Kronländer.)

Z. 22680-673. (Verordn. Bl. Nr. 39.)

Ueber eine geschehene Anfrage wurde bestimmt, daß in den Fällen, wo Aerarial-Montan-Arbeiter auf das Ansuchen von Privaten oder anderer Aemter beurlaubt werden, das Brudergeld für die Dauer des Urlaubes nach Maßgabe des Durchschnittsverdienstes pr. Schicht oder Tag in dem der Beurlaubung vorausgegangenen letzten Semester zu entrichten ist, welche Entrichtung des Brudergeldes den betreffenden Privaten und Aemtern obliegt und ausdrücklich zur Bedingung der Beurlaubung zu machen ist.

Wien, den 31. August 1857.

Ueberstellung der Berghauptmannschaft von Příbram nach Prag und Aufhebung der Bergcommissariate in Schlan und Mies.

(Giltig für Böhmen.)

Z. 20988-298. (Verordn. Bl. Nr. 39.)

Zur Herbeiführung einer Vereinfachung und größeren Beschleunigung im bergbehördlichen Geschäftsgange findet das Finanzministerium auf Grund der Allerhöchsten Ermächtigung vom 8. Jänner 1855 (R. G. Bl. Nr. 51 — Verordn. Bl. S. 153) nachstehende Verfügungen zu treffen:

1. Die prov. Berghauptmannschaft zu Příbram im Königreiche Böhmen wird mit Belassung des für dieselbe mit Ministerial-Verordnung vom 14. März 1850 (R. G. Bl. Nr. 123) bestimmten Amtsdistrictes und unter gleichzeitiger Einziehung des in Schlan exponirten Bergcommissariates nach Prag überstellt, wornach das unmittelbare Amtsgebiet der provisorischen Berghauptmannschaft in Prag den ganzen Prager Kreis umfassen wird.

2. Die Cassa- und Rechnungsgeschäfte der Prager Berghauptmannschaft werden der Einlösungs- und Punzirungscassa in Prag zur Mitbesorgung übertragen.

3. Das mit Ministerial-Verordnung v. 26. Juni 1855 (R. G. Bl. Nr. 115 — Verordn. Bl. Seite 269) für einen Theil des Pilsener Kreises in Mies errichtete Bergcommissariat der prov. Berghauptmannschaft in Pilsen wird aufgehoben und hiernach das unmittelbare Amtsgebiet dieser Berghauptmannschaft über die ganzen Kreise Pilsen und Pisek ausgedehnt.

4. Diese Maßregeln treten mit 1. November 1857 in Wirksamkeit.

Wien, den 31. August 1857.

Gewerkentag der Rima-Murányer Eisenwerks-Gesellschaft.

Gemäß der §§. 149 und 168 des allgem. Berggesetzes, dann der hohen Justiz-Ministerial-Verordnung vom 13. December 1854, R. G. Bl. CIII. Stück, Nr. 314, L. R. Bl. Nr. 320 wird ein Gewerkentag der Rima-Murányer Eisenwerks-Gesellschaft auf den 5. October 1857, Früh um 9 Uhr, loco Ozd im Borsoder Comitate, zu dem Ende ausgeschrieben, um auf demselben die gesellschaftlichen Bestimmungen zu berichtigen, eine Direction und die Firma der Gesellschaft zu wählen und eine Urkunde hierüber zu errichten, damit dieselbe der gefertigten Berghauptmannschaft vorgelegt, von dieser geprüft, genehmigt, in dem Bergbuche vorgemerkt und zur öffentlichen Kenntniß bei der Bergbehörde eingetragen werden könne.

Die nach dem dermaligen Gewerkenstande bestehenden Mitglieder der Rima-Murányer Eisenwerks-Gesellschaft, als: die Städte Nagy-Röcze und Rima-Szombat; die Herren Georg Sturmann, Adam Heincz, Freiherr Béla Jeszenák, Johann Zmeskal, Paul Prónay, Emanuel Kubinyi, Joseph Benkár, Stephan Prónay, Gustav Fay, Samuel Draskóczy, Paul, Georg und Ladislaus Kiraly v. Szathmáry, Paul Jurénak, Johann Czibur, Andreas Bartossy, Eugen Kerepessy, Wilhelm Kubinyi, August und Franz Kubinyi, Graf Joseph Berchtold, Stephan Szontagh, August Klementisz, Franz Feledy, Rudolf Kubinyi, Georg Gejan, Gr. Dominik Bethlén, Nikolaus Daniel, Johann Sebök, Johann Balaszky, Nikolaus Madav, Stephan Sebök, Gr. Joseph Forgách, Anton und Nikolaus Kubinyi, Johann Szártory, Franz Miklovitsch, Dionisius Benkár, Andreas Tóth, Georg Antalik, Emil Kubinyi, Wilhelm Szontagh, Ladislaus Sebestyén, Emanuel Minich, Nikolaus Borankay, Friedrich Liedemann, Andreas Csernok, Anton Kolinazy, Anton Girtler, Herzog August von Coburg Gotha, Karl Samariay, Gustav Amon, Paul Baliy, Jos. Benkö, Anton Helledrandt, Stephan Michnay, Michael Dapsy, Martin Tornallyai, Joseph Baros, Johann Darner, Franz Malatinszky, Karl Burgmann, Anton Prónay, Franz Szentiványi, Johann Petko, Ladislaus Heinzély, Gustav Marikovszky, Johann Deseöfy, Paul Szmik, Karl Tirts, Valentin Gotthardt, Maximilian Kubinyi, Emerich Farkas, Joseph Sarkány, Joseph Bolny, Eduard Szklay, Titus v. Berzeviczy, Béla v. Mariassy, Anton Kiss, Ludwig Alexy jun., Ladislaus Ferdinandi, Anton Szerelem, Friedrich Dopsy, Andreas Janosták, Bartholomäus Hevessy, Nikolaus Szentivany, Ludwig Rombauer, Ludwig Madarassy; die Frauen: Adele Kiss, Susanna Kaposztás, Katharina Hevessy geb. Sturmann, Emilie Németh geb. Sturmann, Emilie Heincz geb. Scharff, Barbara Sturmann, Aloisia Freiin v. Jeszenák geb. Gr. Forgách, Isabella Gräfin Forgách geb. Gr. Battyányi, Gabriela Botka, Etelka Gr. Andrássy geb. Gr. Zapáryi, Helena Mariassy, Amalia Prónay, Apollonia Kubinyi geb. Kérepessy, Mathilde Kubinyi, Theresia Fay geb. Kubinyi, Anna Frater geb. Kubinyi, Petronella Mariassy geb. Fay, Rosalia Czibur geb. Benkár, Victoria Benkár, Rosalia Nickl, Emilie Fischer, Louise Török, Maria Bodóny, Julie Lux, Maria Sándor, Karolina Csemnitzky, Christine Pokorny, Julie Szentkiraly, Valeria Glos, Christine Hofmeister, Maria Bennitzky, Maria Freiin Mednyanszky geb. Szirmay, Hermine Beres geb. Bennitzky, Nina Deseöfy, Eleonora Jankovits, Theresia Beszely, Juliana Novák, Helena Podmanitzky, Juditha Mühlheim, die Gattin des Georg Berzeviczy, Josepha Gr. Csedrian, Rosalia Karólyi, Karolina Witwe Gräfin Battyanyi, Ilka Freiin Putonyi, und Sarolta Freiin Gemingen, und Victoria Tornallyai; die Erben nach Maria Heincz, N. Trajtler, als: Franz Trajtler, Ladislaus Trajtler, Wittwe Beres geb. Barbara Trajtler, Amalia Szilassy geb. Trajtler, Katharina Deseöfy geb. Trajtler, Gebrüder Sigmund Plachy, Wittwe Barbara Trajtler geb. Beres, Moritz Ulmann, Carl Gr. Andrássy, Stephan Klementisz, Franz älteren Nagaly, Elisabeth Schwarz, Franz Balassy, Samuel Royko, Stephan Farkas, Emma Gyürkyi, Johann Gömöry, Gedeon Nagaly, für die Stiftung des Hrn. Probst, Joseph Török, August Kubinyi als Curator der Goczyony'schen Erben, — und rücksichtlich deren sich ausweisende Rechtsnachfolger werden mit Hinweisung auf den §. 153 des a. B. G. eingeladen, bei diesem Gewerkentage zu erscheinen, wobei sie sich insbesondere zu erklären haben werden, ob die Führung der Vormerkung über die Inhaber der Kuxe gemäß §. 141 des a. B. G. ausschließlich an die Bergbehörde übertragen und daher die Besitzanschreibung der einzelnen Theilnehmer in dem Bergbuche gelöscht werden solle, oder ob dieselben auf der Fortführung des Besitzstandes der Kuxe in dem Bergbuche beharren.

Es wird hiebei darauf aufmerksam gemacht, daß dem Verkehre mit den Kuxen durch deren Ausscheidung aus dem Bergbuche und durch die Ausfertigung der zur Veräußerung als bewegliches Vermögen geeigneten Kuxscheine eine wesentliche Erleichterung gewährt

ist, indem es zu einer solchen Veräußerung keiner besonderen Urkunde, sondern nur eines von beiden Theilen dem Uebergeber und dem Uebernehmer unterfertigten Gesuches um die anzugebende Umschreibung, oder eines mit denselben bei der Berghauptmannschaft oder bei dem Bergcommissariate, in dessen Bezirk das Bergwerk liegt, hierüber aufgenommenen Protocolles und der Vorlage des alten Kurscheines bedarf.

Sollten die Bergwerksbesitzungen der Rima-Muránver Eisenwerks-Gesellschaft im Ganzen oder theilweise bergbüchlich belastet sein, so wäre die Löschung dieser Hypothekarschulden zu bewirken, widrigens das Bergbuch über dieselben bis zu deren Erlöschung noch fortgeführt, eine neue Schuld oder andere Last jedoch nicht mehr bergbüchlich eingetragen, diese Schulden endlich auf den hinauszugebenden Kurscheinen angemerkt werden würden, welche Kurscheine aber ungeachtet der darauf angemerkten bücherlichen Lasten, gleich anderen beweglichen Sachen veräußert oder verpfändet werden können.

Sollten jedoch die Mitglieder der Rima-Muránver Eisenwerks-Gesellschaft die Fortführung des bergbücherlichen Besitzstandes über die einzelnen Kure vorziehen, so bleibt ihnen dieses dem §. 135 des a. B. G. gemäß zwar unbenommen, die Gerichts- und Bergbehörden werden aber dessenungeachtet die Befolgung der gesetzlichen Bestimmungen, welche zur künftigen Beschränkung der Theilung der Antheile bestehen, zu überwachen haben.

Hinsichtlich der über die Bildung der Gewerkschaft zu errichtenden Urkunde wird ferner erinnert, daß das Bergwerkseigenthum mit allen seinen Haupt- und Nebenbestandtheilen und mit dem wesentlichen Zugehör nach §. 121 des a. B. G. möglichst genau angegeben und beschrieben, daß ferner bestimmt sein muß, in wie viele Kure und Kurtheile das Ganze abgetheilt werden soll, und wer bis zur gesetzlichen Wahl der Direction als verantwortlicher Vertreter der Gewerkschaft aufgestellt worden ist.

Es versteht sich übrigens von selbst, daß die erwähnte Urkunde vollkommen rechtsförmlich ausgestellt sein müsse, damit sie von dem Gerichte zur bücherlichen Besitzanschreibung gesetzlich geeignet erkannt werden könne. Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Schmöllnitz, am 16. August 1857.

Erledigungen.

Bergingenieurs- (Markscheiders-) Stelle bei der siebenbürgischen Berg-, Forst- und Salinendirection

in der neunten Diätenclasse mit dem Gehalte jährl. 900 fl. und dem 10procent. Quartiergelde.

Bewerber haben ihre Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der Sprachkenntnisse, der vorzüglichen theoretisch-praktischen Kenntnisse im Bergbau-, Tagaufbereitungs- und insbesondere im Markscheidsfache, der Conceptsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der genannten Direction oder der ihr unterstehenden Aemter verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 15. October 1857 bei der Berg-, Forst- und Salinendirection in Clausenburg einzubringen.

Prov. Amtsdienersstelle bei der mähr.-schles. Berghauptmannschaft in Brünn.

Laut Concurs-Ausschreibung der mähr.-schles. Berghauptmannschaft in Brünn vom 2. September 1857, Z. 1408, ist bei derselben eine prov. Amtsdienersstelle mit dem Gehalte jährl. 300 fl. nebst freier Wohnung oder 30 fl. Quartiergeld zu besetzen.

Bewerber um diesen Posten, mit welchem zugleich die Verpflichtung zur Schreibaushilfe verbunden ist, und um welchen nur solche Individuen mit Aussicht auf Erfolg einschreiten können, welche bereits zur Staatsverwaltung im Dienstverbande stehen oder sich im Stande der Quiescenz befinden, haben ihre eigenhändig geschriebenen gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der Kenntniß der beiden Landessprachen und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der k. k. Berghauptmannschaft in Brünn oder des k. k. Bergcommissariats in Troppau verwandt oder verschwägert sind, dann ob sie, ihre Gattinnen oder ihre unter väterlicher Gewalt stehenden Kinder an einem Bergbaubetriebe oder Bergwerkseigenthume in Mähren oder Schlesien betheiligt sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde binnen vier Wochen vom Tage der dritten Einschaltung dieser Concurs-Ausschreibung in die Brünner Zeitung gerechnet, bei der Brünner k. k. Berghauptmannschaft einzubringen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien

№ 39. V. Jahrgang. **Oesterreichische Zeitschrift** 1857. 28. September.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Darstellung der zu Ebensee abgeführten Versuche über die Reproducirung der in Wasserdampf gebundenen Wärme durch Wasserkraft behufs ihrer Verwendung zum Abdampfen der Salzsoole rc.

(Mit 1 Zeichnungstafel und 1 Tabelle.)

Von P. Rittinger, k. k. Sectionsrath.

A. Princip*).

Der Wasserdampf ist eine Verbindung des Wassers mit Wärmestoff im constanten Verhältnisse; zur Bildung von einer Gewichtseinheit Wasserdampf oder zur Verdampfung von 1 Kilogr. Wasser sind nämlich erfahrungsmäßig ungefähr 650 Wärmeeinheiten nothwendig, d. h. die hiezu verwendete Wärme vermag von 650 Kilogr. Wasser die Temperatur um 1° C. zu erhöhen.

Nach den neuesten genaueren Versuchen von Regnault nimmt die Bildung von 1 Kilogr. Dampf richtiger

$$606{\cdot}5 + 0{\cdot}305\ t \text{ Wärmeeinheiten}$$

in Anspruch, wenn t die Temperatur des Dampfes bezeichnet.

Die an das Wasser behufs der Dampfbildung übergegangene und von demselben aufgenommene Wärme bringt eine doppelte Wirkung hervor:

1. Sie ändert den Aggregationszustand des Wassers, indem sie dasselbe aus einem flüssigen in einen ausdehnsamen Körper verwandelt, und

2. sie vergrößert dessen Volum mit einer bestimmten, von der Temperatur des Dampfes abhängigen Spannung, so z. B. nimmt der bei 100° C. unter dem atmosphärischen Druck entwickelte satte Dampf ein 1695 Mal größeres Volum ein, als das Wasser, aus welchem er entstanden ist.

Letztere Wirkung der Dampfbildung, welche als eine active Eigenschaft des Dampfes bezeichnet werden kann, wird in der praktischen Mechanik bekanntlich in der Art äußerst vortheilhaft benützt, daß man den sich bildenden Dampf gegen den beweglichen Kolben der Dampfmaschine wirken läßt, und die von ihm aufgenommene Arbeit zu beliebigen Zwecken dann weiter fortpflanzt und verwendet.

Wird umgekehrt gesättigter Dampf in einen Cylinder mittelst eines beweglichen Kolbens zusammengepreßt, so wird derselbe nach den vorhandenen Umständen ein doppeltes Verhalten äußern:

1. Ist nämlich der Cylinder sammt Kolben nach Außen durchaus mit schlechten Wärmeleitern umgeben, vermag also der abgeschlossene Dampf nach Außen weder Wärme abzugeben noch aufzunehmen, so wird bei fortschreitender Zusammendrückung mittelst des Kolbens seine Pressung und mit dieser gleichzeitig dessen Temperatur zunehmen. Er wird also nach einander folgende Pressungen und Temperaturen annehmen:

Bei der Pressung von 1 Atmosphäre die Temperatur 100° C.
„ „ „ „ 2 „ „ „ 121 „
„ „ „ „ 3 „ „ „ 135 „
„ „ „ „ 4 „ „ „ 145 „
und
„ „ „ „ 15 „ „ „ 200 „

2. Sind dagegen die Umfangswände des Cylinders sowie dessen weitere Umgebung gute Wärmeleiter, so wird der zusammengepreßte Dampf seine in Folge der Pressung augenblicklich gestiegene Temperatur nicht lange beibehalten, sondern dieselbe wird vielmehr in Folge des

*) Die im Jahre 1855 unter dem Titel: „Neues Abdampfverfahren" von mir herausgegebene und im Verlage von Fr. Manz erschienene Abhandlung enthält eine umständliche Darstellung des zu Grunde liegenden Princips, sowie eine vollständige Berechnung des Apparates.

Entweichens der Wärme nach Außen wieder auf ihren ursprünglichen Stand herabsinken.

Dadurch, daß der Dampf einen gewissen Antheil seines Wärmestoffes verliert, ändert sich theilweise sein Aggregationszustand, d. h. es schlägt sich im Cylinder aus dem Dampfe Wasser nieder. Das Volum des Dampfes nimmt ab, die Pressung dagegen bleibt sich gleich. Die auf den Kolben ausgeübte mechanische Arbeit bewirkt demnach eine Trennung des Wärmestoffes vom Wasser, und äußert sich daher dampfvernichtend, während umgekehrt eine Verbindung des Wärmestoffes mit Wasser dampferzeugend wirkt und eine mechanische Arbeit hervorruft. Dieses Verhalten des Dampfes beim Zusammenpressen im geschlossenen Raum kann demnach als eine passive Eigenschaft desselben bezeichnet werden. Es spricht sich auch hier in der Physik und Mechanik das allgemein bekannte und vielfach angewendete Princip der Gleichheit zwischen Wirkung und Gegenwirkung deutlich aus, dem zu Folge man z. B. jede durch Wasser oder Wind betriebene Kraftmaschine in eine Arbeitsmaschine und letztere umgekehrt in eine Kraftmaschine umwandeln kann; so erhält man durch Umkehrung der Bewegung aus dem Wasserrade ein Schöpfrad, aus der Wassersäulenmaschine eine Pumpe, aus dem Windrade einen Ventilator u. s. w., und umgekehrt. Dem Vorausgeschickten zu Folge wird durch Bindung der Wärme an's Wasser unter Vermittlung einer Dampfmaschine mechanische Arbeit erzeugt, und umgekehrt durch Einwirkung mechanischer Arbeit auf den Dampf aus diesem die Wärme freigemacht. Man hat es daher mit einer umgekehrten Dampfmaschine zu thun.

In allen Fällen des Abdampfens, in welchen die Dampfbildung bloß den Zweck hat, einen in Wasser aufgelösten Stoff aus diesem auszuscheiden, geht eine wesentliche Wirkung der Verdampfung, nämlich die Hervorbringung einer mechanischen Arbeit gänzlich verloren, indem die ganze an den Dampf gebundene Wärme mit diesem unbenützt entweicht. Diese Wärme wieder nutzbar zu machen, sie gewissermaßen aus dem Dampf zu reproduziren und neuerdings zum Abdampfen zu verwenden, ist nun der Zweck des neuen Abdampfsystems. Es ist allerdings zuläßig, die Wärme des entwickelten Dampfes durch bloßen Contact mit neuen Partien der zum Abdampfen bestimmten Flüssigkeit an diese zu übertragen, indem man den Dampf durch ein Röhrensystem hindurchstreichen läßt, welches von der damit zu erwärmenden Flüssigkeit allseitig umgeben ist und derselben hinreichende Oberfläche darbietet. Allein auf diesem Wege der Dampfheizung gelingt es bloß, größere Partien der Flüssigkeit vorzuwärmen und nur allmälig abzudampfen, weil die Dampfbildung in letzterer bei einer geringen Temperatur bloß oberflächlich vor sich geht. So z. B. kann man mit einem Kilogr. Dampf von 100° C. vermöge des Ansatzes

$$(x + 1)\, 50 = 606{\cdot}5 + 30{\cdot}5 = 637$$

$$x = \frac{637}{50} - 1 = 11{\cdot}3 \text{ Kilogr.}$$

im günstigsten Falle 11·3 Kil. Wasser von 0 auf 50° C. vorwärmen und oberflächlich zum langsamen Abdampfen bringen, also um 10·3 Kilogr. mehr, als man behufs des eigentlich continuirlichen Abdampfens braucht. Die wiederbenützte Wärme wird dabei auf große Massen dilatirt, ohne deren Temperatur genügend zu steigern und ein energisches Abdampfen durch die ganze Masse der Flüssigkeit zu ermöglichen.

Wird dagegen der beim Abdampfen erzeugte Dampf auf künstliche Weise mittelst einer wohlfeilen disponiblen Kraft, etwa durch Wasserkraft, zusammengepreßt, so läßt sich dessen Temperatur nach Beschaffenheit der Seitenwände des Dampfraumes beliebig steigern, und daher abermals zur energischen Dampfbildung durch die ganze Masse verwenden, wenn man dabei die Röhren, in welchen die Zusammenpressung vor sich geht, mit der abzudampfenden Flüssigkeit umgibt.

Die Dampfbildung wird daher in diesem Falle unter Benützung derselben in Kreislauf gesetzten Wärmemenge vor sich gehen, und an neuer Wärme wird nur gerade so viel zugeführt werden müssen, als zum Ersatz der unvermeidlichen Wärmeverluste erforderlich ist. Die Wärme verhält sich dabei gegen das Wasser ähnlich wie das von einem Badeschwamm aufgesaugte Wasser, welches durch Zusammenpressen des Schwammes diesen verläßt und in einen neuen Schwamm abermals übergehen kann.

Die Wände, welche die Wärme beim Zusammenpressen des Dampfes durchdringt, spielen gewissermaßen die Rolle eines Filtrums, durch welches das Wasser zurückgehalten wird.

B. Einrichtung des zu Ebensee aufgestellten Versuchs-Abdampf-Apparates.

Dieß vorausgesetzt, soll nun die Einrichtung des zu Ebensee aufgestellten Versuchs-Abdampfapparates näher beschrieben werden; dabei ist die Anwendung des neuen Abdampfsystems auf einen speciellen Fall, nämlich auf das Abdampfen der Salzsoole ersichtlich gemacht.

Die beiliegende Zeichnungstafel stellt den ganzen Apparat übersichtlich dar.

A ist der blecherne Abdampfkessel, 8' hoch und 4' weit; derselbe lauft nach unten konisch zu und ist nach oben mit einer gußeisernen Kuppel geschlossen, bis zu welcher die darin enthaltene und abzudampfende Soole reicht. Diesen Kessel umgibt nach allen Seiten ein dickes Ziegelmauerwerk B, in welchem 5 verticale Züge a behufs der Beheizung des Kessels durch ein Rost- oder Pultfeuer angebracht sind. An den letzten Zugkanal schließt sich die Esse D an, durch welche die Verbrennungs-Producte

abziehen. Zur Regulirung des Zuges befindet sich in der Esse eine Drosselklappe bei α.

In den Soolenraum des Kessels tauchen 2 blecherne Cylinder b und c mit doppelten Wänden nebst einem mittleren Rohre d, welches mit den beiden hohlen Cylindern oben und unten durch Knieröhren e in Verbindung gesetzt ist, und bei der Kesselkuppel herausragt. Diese hohlen Cylinder b und c sind dazu bestimmt, den im Kessel bei f entwickelten Siededampf nach dessen Beseitigung und Zusammenpressung aufzunehmen, und bilden daher den Dampfheizraum.

Zum Aufsaugen und Zusammenpressen des Siededampfes dient aber die horizontal liegende Dampfpumpe E, 16" im Durchmesser und 36" Kolbenhub, welche ähnlich einem doppeltwirkenden Gebläsecylinder mit 2 Saug- und 2 Druckventilen versehen ist, wie dieß aus der Detailzeichnung Fig. 4 ersehen werden kann. Diese Pumpe wird durch ein Wasserrad in Bewegung gesetzt, an dessen Welle W das Getriebe p aufgekeilt ist, welches in das Getriebrad q eingreift und so die Kurbelwelle r in Umdrehung versetzt. Die Kurbel i wirkt auf die Lenkstange s und ertheilt sofort der Kolbenstange und dem Kolben der Dampfpumpe die hin- und hergehende Bewegung. Bei t befindet sich die Geradführung.

Durch die Röhren g und h steht die Dampfpumpe einerseits mit dem Siederaume f und andererseits mit dem Dampfheizraume b c d in Communication. Der Siededampf in f tritt bei jedem Rückgange des Kolbens durch das Rohr g in den Cylinder der Dampfpumpe, wird nach Schluß des Saugventils durch den Kolben darin zusammengepreßt und sofort durch das Rohr h in den Dampfheizraum d c b gedrückt. Der gepreßte Dampf nimmt zwar im letzteren augenblicklich eine höhere Temperatur an, verliert jedoch dieselbe alsbald, weil er seine freie Wärme an die Wände des Dampfheizcylinders und weiter an die sie umgebende und abzudampfende Soole abgibt, wodurch neue Partien der letztern in Dampf verwandelt werden. In Folge dieses Wärmeverlustes schlägt sich ein Theil des Dampfes im Dampfheizraum nieder und sammelt sich daselbst zu unterst an. Um nun dieses Condensationswasser zu entfernen, dient das dünne Röhrchen k, welches bis nahe an den Boden des Mittelrohres d reicht, und durch dessen obere Kuppel hindurchgeht; an dasselbe schließt sich das heberförmige Rohr l an, welches an seinem Ende mit einem Hahne m versehen ist. Durch letzteren läßt sich der Abfluß des Condensationswassers in der Art reguliren, daß dasselbe im Dampfheizraum nicht hoch ansteigt.

Der Wärmeausstrahlung ist beim Cylinder der Dampfpumpe mit einem Mantel und bei den Dampfröhren g und h mit einem Strohgeflecht thunlichst vorgebeugt.

In Folge der continuirlichen Dampfbildung im Kesselraum fallen aus der Soole Salzkrystalle nieder und sammeln sich an der Spitze des kegelförmigen Kesselbodens. Von dort werden sie mittelst eines intermittirend sich öffnenden Hahnes partienweise in die Rinne R. abgelassen.

Die Einrichtung dieses vorläufig mittelst der Hand zu drehenden Hahnes sammt Zugstange zeigt die Fig. 5. Die Rinne R_1 ist um die Achse β drehbar, und man kann daher die darin mit dem Salzsande ausfließende Soole durch das Neigen nach rückwärts in die Rinne T ablaufen lassen, von welcher sie alsdann in die Vorwärme-Rinne R gelangt. Der Salzsand aber läßt sich aus der Rinne R_1 mittelst einer Krücke nach vorn herausziehen.

Zum gleichmäßigen Speisen des Kessels mit neuer Soole dient eine Speisepumpe, deren Einrichtung mit der bei Dampfmaschinen üblichen Speisepumpe ganz übereinstimmt. Sie wird gleichfalls von der Kurbelwelle der Dampfpumpe in Bewegung gesetzt, zu welchem Ende an dem Getriebrade q eine Warze angebracht ist. Die Speisepumpe entnimmt die Soole aus der Rinne R, in welche dieselbe aus den beiden Vorrathsbottichen S (Fig. 2 und Fig. 6) zeitweise abgelassen wird. Zum Vorwärmen dieser Soole dient das auf den Siedepunkt erhitzte Condensationswasser, welches man in Röhren u, die sich an l anschließen, durch die Soole in R leitet und es am Ende bei m' durch einen Hahn in den Bottich K ausfließen läßt. Es muß daher der Hahn bei m geschlossen werden, um das Condensationswasser in das Vorwärmerohr u abzulenken. Da die Rinne R die Soole aus dem Bottich S empfängt und bis zur Soolpumpe leitet, so nimmt die Soole in der Rinne R gegen das Condensationswasser in den Röhren u einen entgegengesetzten Weg.

Die Speisepumpe drückt durch das Rohr w die Soole in den untersten konischen Theil des Kessels; sie tritt daselbst tangential ein, um die Soole im Kessel in eine drehende Bewegung zu versetzen und darin zu erhalten. Dadurch sollen die aus der Soole sich ausscheidenden Salzkrystalle verhindert werden, sich an dem konischen Boden des Kessels anzuhäufen und die Bodenöffnung zu verlegen.

Der mit dem Kessel in doppelter Communication stehende Cylinder M enthält einen Schwimmer, welcher den Wasserstand im Kessel anzeigt.

Der Siederaum sowohl als der Dampfheizraum ist übrigens jeder mit einem besonderen Thermometer und Manometer versehen, um über den Zustand des Dampfes in jedem Augenblicke stets in Evidenz zu bleiben. Ueberdieß sind beide Räume mit den gesetzlichen Sicherheitsventilen ausgestattet.

Der Apparat wirkt demnach auf die in demselben durch das Rohr w eintretende Soole in der Art, daß er den einen Bestandtheil derselben, nämlich das Salz, mit einem geringen Antheil Soole bei der Spitze y des Abdampfkessels ausscheidet, dagegen den andern Bestandtheil, nämlich das Wasser, in welchem das Salz aufgelöst war, durch das Rohr k l und u als Condensationswasser absondert.

C. Resultate der im Frühjahre 1857 abgeführten Versuche. Programm für deren Fortsetzung.

Die Versuche wurden mit dem Abdampfen des süßen Wassers begonnen, um ohne weitere Beirrungen die physikalischen und mechanischen Bedingungen näher zu studiren, unter welchen die Wirkung des Apperates sich am günstigsten herausstellt. Nach einer Reihe von 7 solchen Versuchen wurde erst zur Anwendung des neuen Principes auf einen speciellen Fall, nämlich auf das Abdampfen der Salzsoole übergangen.

Die Resultate des 7. und letzten Versuches mit süßem Wasser sind in der beiliegenden Tabelle übersichtlich zusammengestellt; als praktisch wichtig müssen daraus folgende Punkte hervorgehoben werden:

a) Daß der Apparat 7·8 Cubikfuß Wasser in der Stunde verdampft.

b) Daß auf ein Pfund lufttrockenes Holz 13·8 Pfd. verdampftes Wasser entfallen.

c) Daß die dabei erforderliche Betriebskraft 12·7 Pferdekräfte ausmacht.

Da nun bei directer Feuerung im günstigsten Falle mit einem Pfunde lufttrockenen Holzes nur $4\frac{1}{2}$ Pfd. Wasser verdampft werden können, so folgt, daß die unter dem Einflusse des neuen Principes bewirkte Verdampfung **das 3fache** der sonst theoretisch möglichen erreicht.

Dabei muß noch berücksichtigt werden, daß die Temperatur des Rauches in der Esse 162 Grade betrug und daß überdieß das als Nebenproduct erhaltene Condensationswasser auf 95° erwärmt wurde; diese beiden Nebenwirkungen des Apparates können zu verschiedenen Zwecken nutzbar ausgebeutet werden.

Die in diesem Jahre erhaltenen Resultate stellen sich ohne Vergleich günstiger, als jene des vorigen Jahres; der Grund hievon liegt theils in den Abänderungen und Verbesserungen des Apparates, theils in der Steigerung der Spannung des Siededampfes bis über den atmosphärischen Druck, nämlich bis auf 1·34 Atmosphären. Dadurch wurde nämlich nicht bloß das Eindringen der atmosphärischen Luft in den Kesselraum verhindert, sondern auch das stündliche Aufbringen wesentlich gesteigert.

Als eine in wissenschaftlicher Beziehung ganz befriedigende Erscheinung muß auch der Umstand hervorgehoben werden, daß die wirklich erforderliche Betriebskraft mit der theoretisch im Voraus berechneten genau übereinstimmt, und daß überhaupt alle Verhältnißgrößen des Apparates und der Maschine in einem so guten Einklange stehen, daß selbst bei einem Umbaue keine Aenderungen darin vorgenommen werden könnten.

Nachdem diese principiellen Versuche die Bedingungen des günstigsten Betriebes in der Hauptsache festgestellt hatten, wurden vier Versuche mit dem Abdampfen der Salzsoole (mit $18\frac{1}{4}$ Pfund Salz in 1 Cubikfuß) abgeführt.

Bei diesen Versuchen gelang es, alle Hindernisse zu beseitigen, welche von Fachmännern als voraussichtlich bezeichnet wurden; darunter gehört insbesondere das Absetzen und Anhäufen von Salzkrystallen an den konischen Boden des Abdampfkessels, und das Verstopfen der Ablaßöffnung für die Salztrübe daselbst. Ersteres wurde verhindert durch das tangentiale Einleiten der Soole in den untersten konischen Theil des Kessels, letzteres durch das zeitweise Einleiten eines dünnen Strahles des Condensationswassers in den Hals der Bodenöffnung.

In den ersten Stunden des normalen Ganges traten die Salzkrystalle in kleinen Körnchen von der Größe eines kleinen Sandes in größerer Menge mit einem entsprechenden Antheil heißer Soole bei der Bodenöffnung des Abdampfkessels regelmäßig heraus. Die Salztrübe hatte dabei bis auf die Farbe viel Aehnlichkeit mit der Pochtrübe vom Feinpochen. Allmälig verminderte sich jedoch die in der abgelassenen Soole enthaltene Menge des Salzsandes, so zwar, daß ungefähr von der 6. Stunde des normalen Ganges angefangen der Salzabfall beiläufig nur 1 Proc. des der Verdampfung entsprechenden Salzes betrug. Nach einem 12stündigen normalen Gange wurde endlich der Betrieb des Apparates eingestellt und man schritt zur Untersuchung des Innern des Abdampfkessels nach dem schleunigen Ablassen der darin enthaltenen Soole.

Es ergab sich, daß die Oberfläche der Soole im Kessel von jeder Krystallkruste ganz frei war, daß aber alles Salz, welches der reichlich verdampften Soole entsprach, an sämmtlichen von der Soole benetzten Wänden des Abdampfkessels sich in sehr festen Krystallen mit strahligem Gefüge angesetzt hatte; deren Härte war so bedeutend, daß ihre Lostrennung selbst einem scharfen Meißel starken Widerstand leistete. Die Dicke dieser Krystallkruste betrug im Durchschnitte $\frac{1}{2}$ Zoll und war in den obern Niveaus etwas stärker, nämlich bis 1 Zoll dick. Das Anlegen der Krystalle fand gleichmäßig an alle Körper statt, die sich in der Soole eingetaucht befanden, so z. B. an Bindfaden, Blech, Draht ꝛc. Im Bruche zeigte die Krystallkruste ein strahliges Gefüge (ähnlich dem Arragonit) und an der Oberfläche waren

die hexaedrischen Ecken mit scharfen Kanten selbst bis zu 2 Linien Länge sichtbar. Nur an den horizontalen Flächen des Kessels, insbesondere aber an den geneigten Bodenwänden desselben war das Gefüge der Krystallkruste mehr feinkörnig.

Dieses Resultat ist ein ganz unerwartetes; es steht auch nicht im Einklange mit den bisher allgemein als richtig anerkannten Krystallisationsgesetzen, denen zu Folge zum Anschießen von Krystallen die Ruhe der Flüssigkeit postulirt wird; denn die im Abdampfapparate enthaltene Soole befand sich immerfort in einer sehr heftig kochenden Bewegung.

Es stimmt auch nicht überein mit den beim gewöhnlichen Sudprocesse wahrgenommenen Erscheinungen, denen zu Folge die aus der Soole ausgeschiedenen Krystalle an darein getauchte und vertical stehende Bleche sich entweder gar nicht oder nur so leicht anlegen, daß sie ohne merklichen Widerstand sich beseitigen lassen; ein eigentliches Anschießen zu einer compacten im Gefüge strahligen Masse findet dabei nicht statt.

In letzterer Beziehung wurden nicht bloß in den gewöhnlichen Sudpfannen zu Ebensee besondere Gegenversuche angestellt, sondern es wurde auch in dem Abdampfapparate selbst nach Oeffnung der beiden Mannslöcher an seiner Kuppel ein Abdampfungs-Versuch bei atmosphärischer Spannung des Dampfes, also bei einer Temperatur der Soole von 108—110 Graden bloß unter dem Einflusse der directen Feuerung vorgenommen.

Der Grund der ganz eigenthümlichen Krystallbildung bei dem neuen Abdampfverfahren mag vielleicht in dem Umstande liegen, daß in dem neuen Apparate das Abdampfen bei einer höheren Temperatur der Soole (118 bis 120°) vor sich geht, als in einer offenen Pfanne, wo sie bloß 108—110 Grade erreichen kann; ferner daß die Dampfentwicklung in größerer Menge und daher mit größerer Heftigkeit stattfindet.

Die beim Abdampfen der Soole mit und ohne Dampfpumpe, also mit und ohne Reproduction der Wärme enthaltenen Zahlenresultate sind gleichfalls in der nachfolgenden Tabelle enthalten.

Man entnimmt auch hieraus eine sehr günstige Wirkung des Reproductions-Princips:

a) Die Verdampfung in der Stunde betrug 5·5 Cubikfuß Soole.

b) 1 Pfd. lufttrockenes Holz verdampfte 16·2 Pfd. Soole oder 11·9 Pfd. reines Wasser.

c) Die erforderliche Betriebskraft ergab sich mit 12·7 Pferdekräften.

Da nun bei besteingerichtetem Salinenbetriebe mit 1 Pfd. Holz 6¼ Pfd. Soole verdampft werden, so ergibt sich die Leistung des neuen Apparates Zwei ein halbmal größer als sonst.

Die Wirkung des Reproductionsprincipes zeigt sich aber am auffallendsten durch Vergleichung des IV. Versuches mit dem V., bei welchem bloß eine directe Feuerung stattgefunden hat. Statt 5·5 Cubikf. Soole wurden dabei bloß 2·2 Cubikf. Soole in einer Stunde verdampft, und statt 16·2 Pfd. Soole entfallen bloß 3 Pfd. Soole auf 1 Pfd. verbrauchten Brennmaterials, also bloß ein Fünftel jener Menge, welche die directe Feuerung in Verbindung mit der Reproduction der Wärme durch Zusammenpressen des entwickelten Dampfes mittelst Wasserkraft zu liefern im Stande ist.

Die Aufgabe der fortzusetzenden Versuche wird nun hauptsächlich darin bestehen, die Bedingungen genau zu erforschen, unter welchen die angeführte Krystallbildung vermindert oder aber gänzlich beseitigt werden könnte. Nachstehende physikalische Vorkehrungen und Thatsachen stellen in dieser Beziehung einen günstigen Erfolg einigermaßen in Aussicht:

a) Das Abdampfen bei einer niederen Temperatur.

b) Eine heftige mechanische Bewegung des Siedewassers.

c) Vorzüglich aber das rechtzeitige Einführen von feinem Salzmehl in den Abdampfkessel, um den aus der Soole sich bildenden Salzkrystall-Atomen sogleich eine genügende Menge von Körperchen darzubieten, an welchen sie sich weiter fortbilden können, statt an die Kesselwände sich anzulegen.

Es wurde daher mit Rücksicht auf die vorstehenden allgemeinen Andeutungen behufs der Fortsetzung der Versuche ein detaillirtes Programm entworfen, nach welchem dieselben fortgesetzt werden.

Die bisher mit dem neuen Apparate erzielten Resultate sind für das Salinenwesen bereits von nicht unerheblicher praktischer Brauchbarkeit, nämlich in allen jenen Fällen, in welchen die abzudampfende Soole noch nicht gesättigt ist, in denen sie also vorerst einer Concentration durch den Siedeproceß unterzogen werden muß.

Durch seine bedeutende Ersparniß an Brennmaterial wird das neue Abdampfverfahren dabei wesentliche Dienste leisten.

In das Versuchsprogramm wurden daher auch Versuche mit armer Soole aufgenommen, um dabei zugleich zu beobachten, in welcher Weise die Ausscheidung der Salzkrystalle aus einer solchen Soole vor sich geht.

Schließlich muß noch einer Erscheinung erwähnt werden, welche bei allen mit der Dampfpumpe abgeführten Versuchen beobachtet wurde.

Es ist dieß die Ueberhitzung des Dampfes im Dampfpumpen-Cylinder und in den Röhren h,

welche den gepreßten Dampf aufnehmen. Die Größe dieser Ueberhitzung ist gleichfalls in der nachfolgenden Tabelle ersichtlich gemacht; die Temperatur des gepreßten Dampfes betrug:

Beim VII. Versuche 135—142° statt 127° (wegen 2·36 atmosphär. Spannung).

Beim IV. Versuche 140—148° statt 126° (wegen 2·33 atmosphär. Spannung).

Der Grund dieser Erscheinung liegt in der Beschaffenheit der Wände der Dampfpumpe und in den Dampfröhren gegenüber den Kesselwänden; nicht bloß daß erstere aus Gußeisen bestehen, sind dieselben auch noch mit schlechten Wärmeleitern umgeben; die Steigerung der Temperatur in Folge der Zusammenpressung theilt sich den Wänden mit, die Wärme kann jedoch durch diese nur langsam durchdringen und entweichen; im eigentlichen

Fortsetzung der Abdampfversuche

Beobachtungen.																
Dauer der Beobachtung.	Aufschlagwasser-Füllzeit.	Umgänge der Kurbel pr. 1 Minute	Aeußere Temperatur.	Speise- Wasser.		Siede- Wasser.	Condensations- Wasser.		Siede- Dampf.		Heiz- Dampf. An der Kuppel.		Heiz- Dampf. Am Ventilkasten.		Brennmaterial.	Essentemperatur t_6
				Temperatur.	Verbrauch	Temperatur t_1.	Temperatur t_2.	Menge.	Temperatur $\frac{t_3}{t'_3}$	Spannung s_1.	Temperatur t_4	Spannung s_2	Temperatur t_5	Relativdruck s_3		
Stunden.	Sec	Zahl	Grad.	Grad	Cubikf	Grad.	Grad	Cubikf	Grad.	Atmosph	Grad	Atmosph	Grad	Pfd	Pfd	Grad
VII. Versuch mit süßem																
Normaler Gang.																
6	31	20	21	16	32·5	106	95	25·2	112 / 108	1·17	136	2·29	131	13	150	164 im Feuerraume 876
Normaler Gang.																
5	27·8	22	22	15	39·2	111	95	31·5	113 / 111	1·34	142	2·36	135	14	160	162
IV. Versuch mit Soole.																
Normaler Gang.																
4½	28	26	23·0	50	21·10	120	95	18·4	120 / 113	1·36	134	2·30	133	13	125	161
Normaler Gang.																
6	28	21	25·1	62·5	33·4	118	95	29·6	118 / 111	1·24	140	2·33	148	15	140	134
V. Versuch mit bloß directer Heizung der																
Normale																
11	—	—	20	19	24·0	110·5	—	—	102 / 100	—	—	—	—	—	545	162

Anmerkung. Die Stellen, an welchen die Temperatur t_1 t_2 und Spannungen s_1 s_2 beobachtet wurden, sind auf den beiliegenden

Notizen.

Verfahren, Bohr- und Drehspäne von Gußeisen zu verschmelzen. Nach T. D. Stetson in New-York. Um die Bohrspäne, Drehspäne ꝛc. von Gußeisen, welche in den Maschinenfabriken sich ansammeln, möglichst gut zu benützen, muß man sie zusammenschmelzen. Dieß hat seine Schwierigkeiten, theils weil die Späne eine aus vielen kleinen Stücken bestehende Masse bilden, theils weil sie gewöhnlich eine bedeutende Menge Unreinigkeiten enthalten. Nach dem Amerikaner A. Pevey kann man auf die Weise verfahren, daß man die Späne in ein gußeisernes Gefäß einstampft und dieses dann

Dampfheizraume dagegen dringt die Wärme durch die Blechwände des Kessels leicht durch und es stellt sich darin eine gewisse Spannung her, welche auch jener Dampf annimmt, welcher in den Röhren h enthalten ist. Da nun dieselben eine höhere Temperatur besitzen, so bildet sich ein überhitzter Dampf.

Bei einer geringeren Spannung des Siedebampfes, und jemehr dieselbe unter den Druck einer Atmosphäre herabsinkt, steigt die Ueberhitzung immer mehr und es erreicht der gepreßte Dampf in der Dampfpumpe selbst die Temperatur von 220° bei einer Spannung von 3 Atmosphären, wenn die Spannung des Siedebampfes auf 0·3 Atmosph. gehalten wird. Dabei tritt jedoch bei den unvollkommen schließenden Mannslöchern ziemlich viel Luft in den Siederaum ein.

Wien, im Juli 1858.

zu Ebensee im Jahre 1857.

Resultate.

Betriebskraft	Ausfälle per 1 Stunde: Speisewasser (Soole)	Speisewasser (Soole) pr. 1 Pferdekraft	Cond. Wasser	Brennmaterial	Verdampft 1 □' Spiegelfläche	Auf 100 Pfund Speisewasser Cond. Wasser	Auf 1 Pfund Brennmaterial: Soole	Speisewasser	Cond. Wasser	Differenz zwischen der Spannung des Heiz- und Siedebampfes	Temperatur des Heiz- und Siedebampfes	des überhitzten und satten Dampfes	des Rauches und Siedebampfes
Pferdekräfte.	Cubikf.	Pfd.	Cubikf.	Pfd.	Cubikf.	Cubikf.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Atmosph.	Grade	Grade	Grade
Wasser. (Am 5. Juni 1857.)													
I. Periode.													
11·45	5·42	26·7	4·2	25	0·44	77	—	12·2	9·47	1·12	24/28	5	52/56
II. Periode.													
12·7	7·84	34·8	6·30	32	0·65	80	—	13·8	11·1	1·02	29/31	7	49/51
(Am 20. Juni 1857.)													
I. Periode.													
12·7	4·96	19·5	4·33	29·41	0·41	98·3	11·48	8·44	8.30	0·94	14/21	1	41/48
II. Periode.													
12·7	5·56	21·88	4·93	23·3	0·46	100	16·2	11·9	11·9	1·09	22/29	8	16/23
Soole. (Am 23. und 24. Juni 1857.)													
Verdampfung.													
—	2·2	—	—	49	0·18	—	3·00	2·2	—	—	—	—	—

Plänen mit gleichlautenden Buchstaben bezeichnet.

mit seinem Inhalt im Kupolofen niederschmilzt. Bei diesem Verfahren schmilzt die Masse gut zusammen und es tritt keine Verstopfung des Ofens ein, dasselbe ist aber in so ferne umständlich, als man erst die Gefäße, in welche die Späne eingestampft werden, herstellen muß. Ein anderes, von E. Lyon, Gießer in New-York, angegebenes Verfahren ist einfacher und wohlfeiler, und deßhalb schon in verschiedenen Fabriken in und bei New-York eingeführt, veranlaßt aber einen etwas größeren Abgang. Nach demselben werden die Späne für sich im Kupolofen niedergeschmolzen, aber so in denselben aufgegeben, daß sie nur den mittleren Theil des Ofens einnehmen und ringsum längs der Wand desselben von Coaks umgeben sind, was mit

der Schaufel recht gut ausgeführt werden kann. Jede Schicht Späne wird mit einer Schicht Kalkstein oder Austerschalen bedeckt, um die Unreinigkeiten zu verschlacken. Bei diesem Verfahren geht der Wind durch die längs der Ofenwand befindlichen Coaks mit Leichtigkeit hindurch und die Späne schmelzen zusammen, als ob man größere Roheisenstücke aufgegeben hätte. Das Product ist ein zähes und werthvolles Eisen, welches aber (wohl wegen der den Gußeisenspänen gewöhnlich beigemengten Späne von Schmiedeeisen, aber auch wohl wegen der beim Schmelzen bewirkten Entkohlung) nicht leicht dünnflüssig wird. Es wird deßhalb mit Zusatz von gewöhnlichem Roheisen, dessen Qualität es wesentlich verbessern soll, zur Gießerei verwendet. (The practical mechanic's journal. Durch den Bergwerksfreund.)

Bergwerksabgaben im Kronlande Oesterreich ob der Enns im Verw.-Jahre 1856.

I. Die Maßengebühren betrugen bei einer zum Bergbau verliehenen Gesammtfläche von 11.711.467 Quadratklftr. im Ganzen 5601 fl. $40^3/_4$ kr.

II. An Frohngebühren wurden nur 30 fl. für Schwarzkohlen bemessen, weil den Braunkohlenwerken des Hausruckreviers, welche den wichtigsten Theil der Bergwerksindustrie dieses Kronlandes bilden, die gänzliche Frohnnachsicht für die Jahre 1855—1857 zugestanden worden ist. Die Production dieses Revieres belief sich übrigens im Jahre 1856 auf 411.869 Ctr. Braunkohle.

Salzwerk in Oberschlesien. Schon vor Jahresfrist hat die kön. preußische Regierung in Oberschlesien (in Goczalkowitz bei Pleß) Bohrversuche auf Salz anstellen lassen. Wie der „Berggeist" mittheilt, sind diese Versuche von günstigem Erfolge begleitet gewesen, indem die am Fundorte untersuchte Erde 8 bis 10 Proc. Salzgehalt gezeigt hat. Nach der genannten Zeitschrift dürfte unter diesen Umständen die Anlage eines Salzbergwerkes in der bezeichneten Gegend nicht lange mehr auf sich warten lassen.

Administratives.

Erledigungen.

Prov. Berghauptmannsstelle bei der Berghauptmannschaft zu Kuttenberg

mit dem Gehalte jährl. 1400 fl., nebst freier Wohnung oder dem Quartiergelde jährl. 140 fl.

Bewerber haben ihre Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der zurückgelegten rechts- und staatswissenschaftlichen, dann der montanistischen Studien, der erprobten Geschäftskenntniß und Erfahrung im berghauptmannschaftlichen Dienste, der bisherigen Verwendung im Bergwesen, der Sprachkenntnisse und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten oder Dienern einer Berghauptmannschaft in Böhmen verwandt oder verschwägert sind, dann ob und in wieferne sie, ihre Gattinnen oder ihre unter väterlicher Gewalt stehenden Kinder an einem Bergbaubetriebe oder an einem Bergwerkseigenthume in dem Kuttenberger Bergdistricte betheiligt sind, im vorgeschriebenen Dienstwege bis 15. October 1857 bei der Statthalterei in Prag einzubringen.

Von der oben vorgeschriebenen Nachweisung der rechts- und staatswissenschaftlichen Studien kann nur bei besonders berücksichtigungswürdigen Verhältnissen ausnahmsweise abgegangen werden, wenn sich bei einem Bewerber mit der Nachweisung der montanistischen Ausbildung eine hervorragende praktische Befähigung zur staatswirthschaftlichen Pflege des Bergbaues verbinden sollte.

Amtsschreibersstelle bei der Salinenverwaltung zu Ebensee

mit dem Gehalte jährl. 350 fl. nebst freier Wohnung, einem Deputate von 4 Klaftern harten und 2 Klaftern weichen Brennholzes im statusmäßigen Werthe von 11 fl. 20 kr. und dem systemmäßigen Salzbezuge.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche unter Nachweisung einer correcten geläufigen Schrift, der Kenntniß im Kanzlei- und Registratursache, der Fertigkeit und Verläßlichkeit im Rechnen und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der erwähnten Salinenverwaltung oder der nachgedachten Forstdirection verwandt oder verschwägert sind, im vorgeschriebenen Dienstwege bis 7. October 1857 bei der Salinen- und Forstdirection in Gmunden einzubringen.

Material-Rechnungsführersstelle bei der Salinenverwaltung zu Hallstatt

mit dem Gehalte jährl. 350 fl., dem Bezuge von 8 Klaftern harten und 4 Klaftern weichen Brennholzes im statusmäßigen Werthe von 22 fl. 40 kr., einer freien Wohnung oder dem Quartiergelde jährl. 25 fl., dem systemmäßigen Salzdeputate und der Verpflichtung zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche unter Nachweisung der vollständigen Kenntniß und erwiesenen Brauchbarkeit im Rechnungswesen überhaupt, insbesondere in der Verrechnung und Gebarung der bei den Salinen vorkommenden Materialien, sowie im Kassengeschäfte, der Fertigkeit in der Kanzleimanipulation, der Concepts- und Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der genannten Verwaltung oder der nachgedachten Direction verwandt oder verschwägert sind, im vorgeschriebenen Dienstwege bis 8. October 1857 bei der Salinen- und Forstdirection in Gmunden einzubringen.

Zweite Cassa-Amtsschreibersstelle bei der Salinenverwaltung zu Aussee

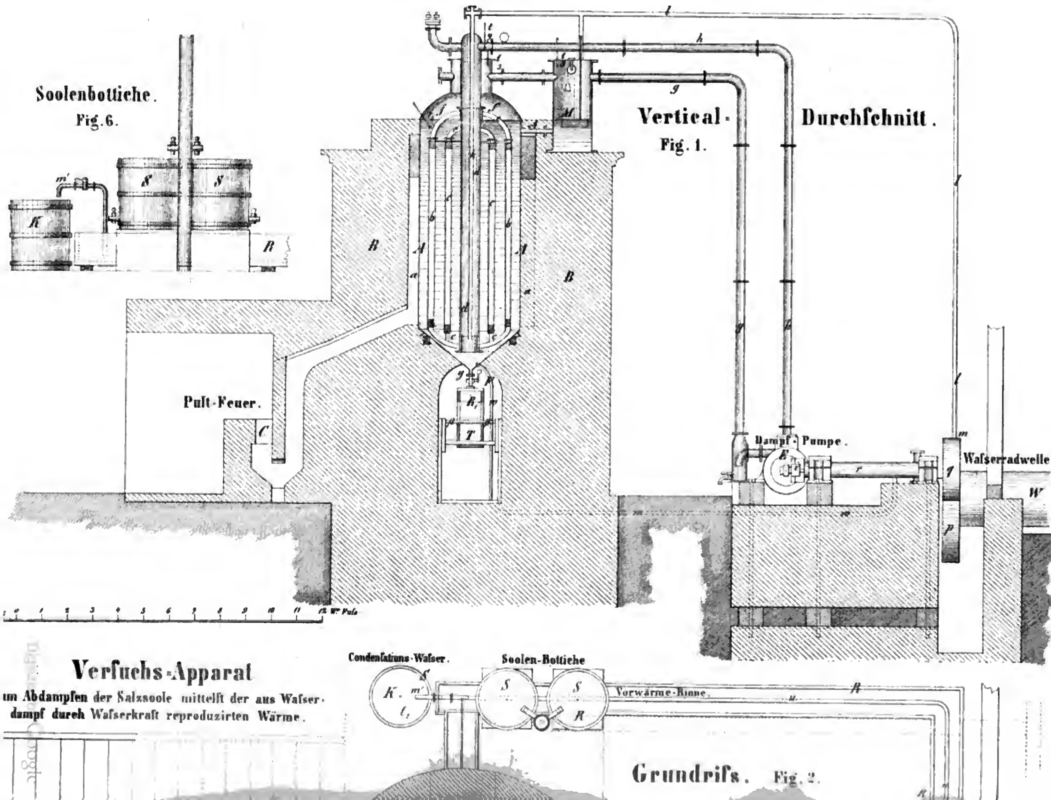
mit dem Gehalte jährl. 300 fl., dem Bezuge von 6 Klaftern harten und 4 Klaftern weichen Brennholzes im statusmäßigen Werthe von 18 fl. 40 kr., dem Quartiergelde jährl. 25 fl. und dem systemmäßigen Salzbezuge.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche unter Nachweisung einer correcten geläufigen Handschrift, der Kenntnisse im Rechnungswesen, der Gewandtheit im Concepte und erprobten Verläßlichkeit, dann unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der gedachten Verwaltung oder der nacherwähnten Direction verwandt oder verschwägert sind, im vorgeschriebenen Dienstwege bis 7. October 1857 bei der Salinen- und Forstdirection in Gmunden einzubringen.

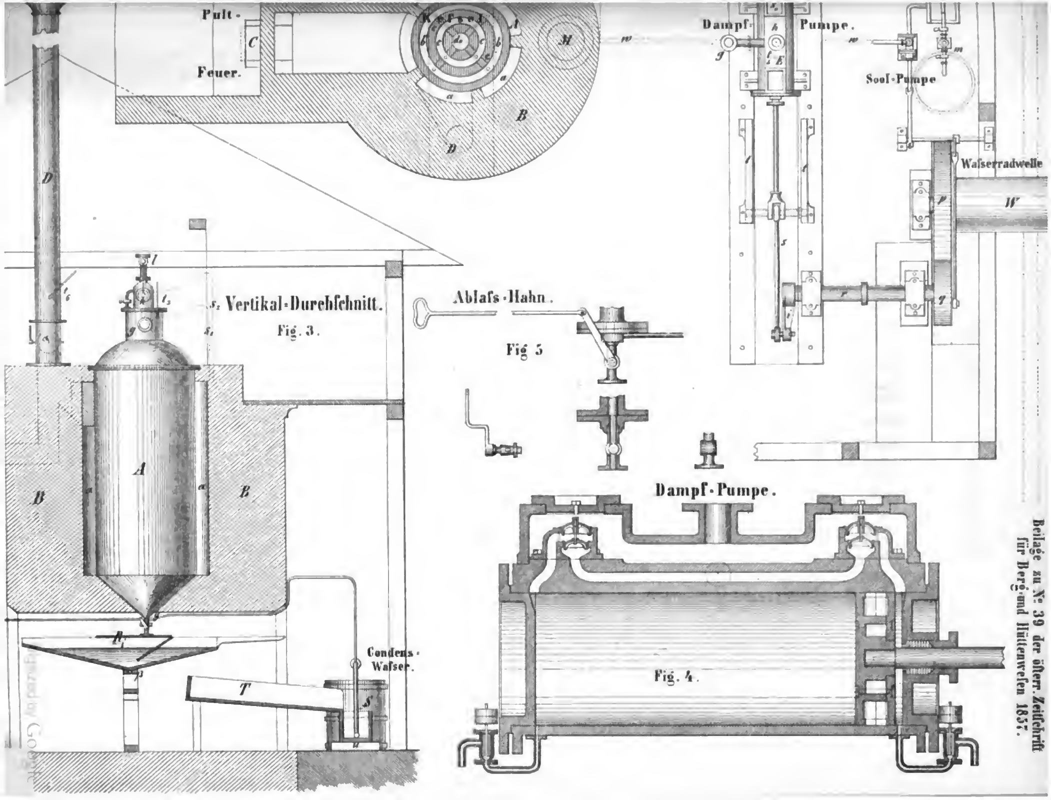
☞ Dieser Nummer liegt eine lithographirte Tafel bei.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien



Soolenbottiche.
Fig. 6.
Vertical-Durchschnitt.
Fig. 1.
Pult-Feuer.
Dampf-Pumpe.
Wasserradwelle
Verfuchs-Apparat
um Abdampfen der Salzsoole mittelst der aus Wasserdampf durch Wasserkraft reproduzirten Wärme.
Condensations-Wasser.
Soolen-Bottiche
Vorwärme-Rinne.
Grundrifs. Fig. 2.



Beilage zu № 39 der österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen 1857.

№ 40. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1857. 5. October.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Nachtrag zu dem in Nr. 36 und Nr. 37 dieser Zeitschrift enthaltenen Aufsatze: „Ueber die Gewinnung des Silbers und Goldes aus Kupfer auf nassem Wege."

Von A. Kochel.

Es wurde in dem vorberührten Aufsatze nachgewiesen — daß in dem Falle, wenn der nassen Scheidung (Scheidung mit Schwefelsäure) ein ganz reines, 0·375 Procent Silber (pr. Centner 12 Loth) haltendes Gaarkupfer übergeben und die Scheidung mit der Darstellung des Kupfervitriols beschlossen wird, die mit der Scheidung dieses Gaarkupfers beschäftigte Fabrik, nach Deckung aller mit der nassen Scheidung verknüpften Auslagen und nach Deckung des der Fabrik hiefür gebührenden bürgerlichen Fabriksgewinnes, für den Centner des vorbezeichneten Silber haltenden Gaarkupfers 108 fl. 5·84 kr. C. M. (Hundert acht Gulden und fünf $\frac{84}{100}$ kr. C. M.) zu zahlen im Stande sei, wornach also nicht nur die unvermeidlichen Spleißkosten des Schwarzkupfers und die beim Spleißen desselben stattfindenden Metallverluste pr. Centner des Silber haltenden Gaarkupfers

mit	4 fl.	33·24 kr.
sondern auch der volle Silberhalt des Gaarkupfers mit	18 fl.	— kr.
und endlich der Centner Kupfer im Gaarkupfer mit*)	85 fl.	32·60 kr.
Summe w. O.	108 fl.	5·84 kr.
gedeckt, d. h. der Centner des Kupfers um	5 fl.	32·60 kr.
also um 6·929 Proc. besser bezahlt wird, als dessen mit . . .	80 fl.	— kr.

per Centner nachgewiesener Verkaufspreis. — Diese Nachweisung soll nun die Fachgenossen jener Montandistricte, wo außer den Blei haltenden Gold- und Silbererzen auch noch bleifreie und wenig Kupfer haltende Gold- und Silbererze vorkommen, zum Nachsinnen auffordern, ob es nicht räthlich wäre, die bisher üblichen Schmelzprocesse zu ändern.

Was ich unter Aenderung der bisher üblichen Schmelzprocesse verstehe, will ich nachstehend andeuten:

Angenommen, in irgend einem Bergbaudistricte kommen zur Einlösung:

A. Gold und Silber haltende Bleierze.

Dieselben seien:

a) Blende- und schwefelkies-frei,

b) Schwefelkies haltend und blendefrei,

c) Blendereich.

B. Gold und Silber haltende, bleifreie*), sehr wenig Kupfer führende Erze.

Dieselben seien:

d) Blende- und schwefelkies-frei,

e) Schwefelkies haltend und blendefrei, und

f) Blendereich.

Als oberster Grundsatz hätte zu gelten: Verschmelzung der Blei haltenden Erze A für sich, und eben so auch Verschmelzung der bleifreien, wenig Kupfer führenden Erze B für sich.

Die Erze a wären durch den Niederschlag, die Erze b durch die ordinäre Bleiarbeit, und die Erze c nach vorheriger vollständiger Zinkextraction**) ebenfalls durch

---

*) In Nr. 37 dieser Zeitschrift, pag. 292, siebente Zeile von oben, soll statt 80 fl. 25·84 kr., richtiger 85 fl. 32·60 kr. stehen.

*) Unter bleifrei wird hier nicht bloß absoluter Bleimangel, sondern auch ein sehr geringer, nicht einlösungswürdiger Bleihalt verstanden.

**) Was der Verfasser unter „vollständiger Zinkextraction" versteht, wird in einer der nächsten Nummern durch ein praktisches Beispiel dargelegt werden.

den Niederschlag, gleichzeitig mit den Erzen a zu Gute zu bringen.

Die Erze d, e und f wären durch Roharbeit und Anreichern vorerst auf Kupferlech, dann auf Schwarzkupfer und endlich auf Silber und Gold haltendes Gaarkupfer zu verarbeiten, und dieses der nassen Scheidung (Scheidung mit Schwefelsäure) zu übergeben.

Sollte es der Ziervogl'schen Laugerei, oder der Augustin'schen Extraction, oder der Amalgamation oder irgend einer der andern, bisher aber noch nicht im Großen bewährten neueren Scheidungsmethoden gelingen, das Gold eben so sicher, als das Silber aus dem Kupfer zu scheiden, so dürfte in jenen Fällen, wo der Kupfervitriol-Absatz stockt, irgend einer dieser Scheidungsmethoden der Vorzug eingeräumt werden.

Für die Erze f dürfte es vielleicht entsprechender sein, dieselben, eben so wie die Erze c, vorerst der vollständigen Zinkextraction zu unterziehen. Das erst zu ermittelnde Verhalten des Kupfers und der edlen Metalle bei der Zinkextraction würde dann über die zweckmäßigste Verarbeitung der nach der Extraction bleibenden Rückstände entscheiden.

Ueber die Lebensfähigkeit oder Nichtlebensfähigkeit der gemachten Vorschläge können endgiltig nur Versuche entscheiden, und zwar mit Fleiß, mit Einsicht und mit Wahrheitsliebe geführte vergleichende, und auch vergleichbare Versuche.

Uebersicht über die bei den Aerarial-Berg-, Hütten- und Salzwerken zu Ende 1855 bestehenden Maschinen.

Nach amtlichen Daten.
(Schluß von Nummer 39.)

3. Arbeitsmaschinen.

c) Wasserhebung.

Die Wasserhebung wird zum Theile, wie bereits bemerkt, mittelst Tonnen, größtentheils aber durch Pumpenwerke bewerkstelligt, zu deren Betriebe thierische, Wasser- und Dampfkraft verwendet wird.

Der Betrieb und die Leistungen dieser Pumpenwerke waren im Jahre 1855 folgende:

Betrieb.	Verwendete Kraft. Pferdekräfte	Pumpen. Zahl.	Wassermenge gehoben pr. Min. Cubikf.
durch thierische Kraft . .	22·3	24	22·3
„ Wasserkraft	957·9	621	491·9
„ Dampfkraft . . .	81·0	42	103·7
Zusammen:	1061·2	687 *)	617·9

Da die Förder-Dampfmaschinen häufig zugleich zur Wasserhebung dienen, so läßt sich die für letzteren Zweck allein verwendete Dampfkraft nicht genau ausscheiden (was zum Theile auch von den durch Wasserkraft betriebenen Pumpenwerken gilt); übrigens sind in obiger Uebersicht alle außer Betrieb gewesenen Dampfmaschinen hinweggelassen worden.

*) Hierunter sind 6 Schöpfräder mitgerechnet.

Nach obiger Zusammenstellung sind von der gesammten Wasserhebung 79·5 Procent durch Wasserkraft, 16·9 Procent durch Dampfkraft und 3·6 durch thierische Kraft bewerkstelligt worden.

Von den aufgeführten 687 Pumpen gehören 659, und von den 617·9 Cubikf. gehobenen Wassers 525·4 den Metallwerken an, welchen daher beinahe 85 Procent der gesammten Wasserhebung zur Last fallen. Dieses Verhältniß wird selbst dann nicht wesentlich verändert, wenn man die auf den östlichen Salzwerken in Tonnen gehobene Wassermenge (beiläufig 5,400,000 Cubikf. Wasser und Soole) mit in Anschlag bringt, da sich hieraus nur etwa $10^1/_4$ Cubikf. pr. Minute ergeben.

d) Aufbereitung.

Kein Manipulationszweig der k. k. Montanwerke zählt so viele Kraft- und Arbeitsmaschinen, als die Aufbereitung. Bei derselben bestehen nämlich:

Wasserräder	629
Turbinen	1
Wassersäulenmaschinen . .	1
Zus. Kraftmaschinen:	631

dann an Arbeitsmaschinen:

		Jahresleistung.
Pochstempel	4844	5,277.625 Ctr.
Quetschen oder Erzmühlen	61	556,944 „
Mahlmühlen . . .	130	177,487 „ + 155,173 Metzen
Sortirsiebe	102	1,140,353 Ctr.
Stoßherde	490	1,622,430 „
Siebsetzmaschinen .	73	163,563 „
Quickmühlen . . .	524	1,190,399 „

Als Betriebskraft wird fast ausschließlich Wasserkraft (2721·9 Pferdekr.) und nur eine geringe Menge thierischer Kraft (28 Pferde und 54 Menschen) verwendet.

Bei weitem der größte Theil dieser Aufbereitungsmaschinen gehört den Metallwerken an, unter welchen wieder die ungarischen und siebenbürgischen alle andern überragen. Um nur der Pochwerke und Stoßherde zu gedenken, finden sich im Bergbezirke von

	Pochstempel.	Jahresleistung Ctr.	Stoßherde.	Jahresleistung. Ctr.
Schemnitz . .	2499	2,706,086	190	636,550
Nagybánya .	712	718,558	79	319,700
Schmöllnitz .	103	182,885	14	54,768
Klausenburg .	727	755,261	70	158,700
Zusammen:	4041	4,362,790	343	1,169,718

Diese 4 Bergbezirke allein besitzen daher 83 Proc. der sämmtlichen Pochwerke (Stempelzahl wie Leistung) und über 70 Proc. der sämmtlichen Stoßherde.

Die durchschnittliche Jahresleistung der wirklich in Betrieb gewesenen Aufbereitungsmaschinen berechnet sich für 1 Pochstempel zu 1,175 Ctr.
„ 1 Erzquetsche „ 11,366 „
„ 1 Sortirsieb „ 11,180 „
„ 1 Stoßherd „ 3,773 „
„ 1 Siebsetzmaschine 2,336 „

Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, daß vielleicht keine einzige Aufbereitungsmaschine ununterbrochen, und ein großer Theil nur durch einige Wochen des Jahres im Betriebe steht.

Die größten Pochwerksanlagen der k. k. Montanwerke sind beiläufig folgende:

	Pochwerke.			Stoßherde.	
	Rohkraft Pferdekr.	Stempel. Zahl.	Jahresleistung Ctr.	Herde. Zahl.	Jahresleistung. Ctr
Abrudbánya, Gurarosiu	32·4	90	120,000	60	120,000 Quickmühlen
Oláhlaposbánya, Pochwerk Nr. 3	15·8	72	66,692	8	14,000
Kremnitz, Pochwerk Nr. 4	70·2	96	134,540	20	114,000
Schemnitz, Svaiczer Pochwerk	50·0	66	116,000	20	100,000
				58	Quickmühlen
Pribram, Thinnfeld Pochwerk	8.6	45	103,000	—	—
	1·5	—	—	16	94,900

Die Constructionen der einzelnen Maschinen sind sehr verschieden; wir begnügen uns nur hinsichtlich der Pochwerke einige Details mitzutheilen.

In Schemnitz werden meist Pochstempel von 180 oder 250 Pfd. Gewicht mit 9'' Hubhöhe und 45 bis 50 Huben pr. Minute angewendet; die Stoßherde erhalten 8—40 Stöße in der Minute. Diese Verhältnisse sind im Allgemeinen auch bei andern Werken ziemlich vorherrschend.

In Pribram haben die Stempel des Thinnfeld-Pochwerkes 190, jene des Trockenpochwerkes 238 Pfund Gewicht; die Stoßherde erhalten 18—36—45—60 Stöße pr. Minute, je nachdem sie rösche, mittlere oder milde Mehle oder Schmund verarbeiten.

In Joachimsthal findet man Stempel von 296 Pfd. mit 7'' Hub und 36 Huben pr. Minute; in Böckstein 300pfündige Pocheisen mit 60 Huben pr. Minute und 3'' oder 9'' Hubhöhe, je nachdem sie zum Feinpochen oder Grobpochen dienen.

In Nagyág haben die Pochstempel meist 160 Pfd. bei 12'' Hubhöhe und 40—60 Huben; in Zell im Zillerthale werden aber zum Verpochen der goldhältigen quarzigen Erze Pocheisen von nur 136 Pfd. mit 8'' Hubhöhe und 44 Huben pr. Minute verwendet.

Die größte Hubhöhe, 14'' bei 36—45 Huben per Minute, haben die 200pfündigen Pochstempel zu Aranyidka und die zwei Pochhämmer zu Oláhlaposbánya, welche bei 400 Pfd. Gewicht und 18'' Hubhöhe 22 Hube per Minute machen.

Die leichtesten Pochstempel zum Verstampfen von Erzen dürften jene in Bleiberg sein, welche bei 100 Pfd. Gewicht und 8—10'' Hubhöhe in der Minute 60—70 Hube machen; die dortigen Stoßherde erhalten 80—86 Stöße pr. Minute. Pocheisen unter 100 Pfd. finden sich nur bei Gestübe- und Lehmpochwerken.

Als Merkwürdigkeit sind zu erwähnen die beiden unterirdischen Aufbereitungsanstalten in der Grube zu Wieliczka (jede mit 2 Pochhämmern, 1 Mahlmühle und 1 Sortirsiebe, durch 8 Pferde betrieben) zur Zerkleinerung von Steinsalz ꝛc. behufs der Industrialsalz-Fabrikation, sowie die am Rathhausberge zu Böckstein in einer Meereshöhe von beiläufig 6100 Fuß bestehenden Grobpochwerke, deren Pochtrübe durch eine 1600 Klafter lange Röhrenleitung dem im Thalgrunde liegenden Feinpochwerke zugeführt wird.

Noch muß der nicht unbedeutenden Zahl von Mahlmühlen gedacht werden, welche im Jahre 1855 mit 130 Mahlgängen 184,212 Ctr. und 9912 Metzen Mineralproducte (Erze und Hüttenproducte für die Amalgamation, Steinsalz, Materialien für die Ofenzustellung ꝛc.) und 141,361 Metzen Getreide vermahlten.

e) Sägemühlen.

Bei den k. k. Montanwerken stehen dermalen 168 Sägeblätter im Umgang, welche durch 109 Wasserkraftmaschinen mit zusammen 1004 Pferden Rohkraft betrieben werden.

Der größte Theil derselben befindet sich bei den Salinen von Gmunden und Salzburg (zusammen 128 Sägeblätter), wo sie meist zur Herstellung von Fässern behufs der Salzverpackung verwendet werden; die übrigen sind bei verschiedenen Werken, vorzugsweise der westlichen Bergbezirke zerstreut.

Die verwendeten Kraftmaschinen sind größtentheils unterschlächtige Wasserräder, sogenannte Walzenräder (85 an der Zahl) von kleinem Durchmesser (bis 1·75 Fuß herab) bei verhältnißmäßig großer Breite (bis 5·5 Fuß) und bis zu 300 Umgängen in der Minute, mit welcher Umgangszahl meistens auch die Hubzahl des Sägeblattes übereinstimmt.

Turbinen stehen bei den Sägemühlen nur 5 in Verwendung; Circularsägen sind nur 3 angegeben worden.

Die Gesammtleistung aller Sägemühlen im Jahre 1855 bestand in 7,928,394 Quadratf. Schnittfläche und außerdem beiläufig 3,921,000 Stück Faßdauben, Faßböden, Schindeln ꝛc. Diese letzteren Holzwaaren nebst 4,974,000

Quadratfuß Schnittfläche sind das Product der obgedachten 128 Sägeblätter bei den Gmundener und Salzburger Salinen; der Rest gibt für die übrigen 40 Sägeblätter eine durchschnittliche Jahresleistung von 73,860 Quadratfuß Schnittfläche pr. Sägeblatt. Der verhältnißmäßig geringe Betrag dieser Leistung dürfte hauptsächlich in dem kurz dauernden und oft unterbrochenen Betriebe der Sägemühlen seine Erklärung finden.

f) Gebläse.

Die k. k. Montanwerke besaßen im Jahre 1855 zusammen 725 Gebläse, nämlich:

Kolben-(Cylinder- u. Kasten-) Gebläse	535
Spitzbälge	145
Ventilatoren	18
Schneckengebläse	10
Trommelgebläse	16
Tonnengebläse	1
Zusammen Gebläse:	725

Beiläufig ⅔ dieser Gebläse sind bei den Eisenwerken, und der Rest größtentheils bei den Metallwerken in Verwendung, indem die Kohlenwerke keine und die Salinen (bei Zeugschmieden u. dgl.) nur sehr wenige Gebläse besitzen.

Die östlichen, d. h. ungarischen und siebenbürgischen Montanwerke besitzen im Ganzen 426, die übrigen Werke zusammen — obgleich jenen an Zahl überlegen — nur 299 Gebläse. Dabei finden sich bei den ersteren verhältnißmäßig weit mehr Kolbengebläse (80 Procent ihres ganzen Gebläsestandes), als bei den Werken der westlichen Kronländer, bei welchen diese Gebläse nur 65 Proc. des ganzen Gebläsestandes erreichen. Dagegen nehmen die Spitzbälge bei den östlichen Werken nur 14 Proc., bei den westlichen aber 28 Proc. der vorhandenen Gebläse ein.

Diese verhältnißmäßig größere Anzahl an Gebläsen überhaupt und namentlich an den vollkommeneren Kolbengebläsen bei den ungarischen und siebenbürgischen Werken kömmt hauptsächlich auf Rechnung der dortigen ausgedehnten Metallwerke, welche an ärarialen und eingelösten Privat-Grubengefällen weit größere Mengen zu verschmelzen haben, als dieß bei den übrigen Metallwerken der Fall ist.

Die sämmmtlichen Gebläse werden durch Wasserkraft betrieben; nur bei 2 Gebläsen (zu Přibram und zu Mariazell) sind außerdem noch Dampfmaschinen aufgestellt, welche die gewöhnlich angewendete Wasserkraft im Falle der Wassernoth zu ersetzen haben.

Zur Wetterführung in Gruben wurde im J. 1855 kein Gebläse verwendet.

Die Leistung der Gebläse kann nicht mit genügender Verläßlichkeit bestimmt werden; nach den dießfälligen Angaben würde sich die Gesammtleistung aller 725 Gebläse auf 175,520 Cubikf. Wind in der Minute berechnen, und hievon 152.324 Cubikf. auf die 535 Kolbengebläse entfallen.

g) Formveränderung.

Der Stand der Formveränderungsmaschinen war im Jahre 1855 folgender:

Bei den	Walzwerke. Straßen	Walzen.	Jahresleistung Ctr.	Schlagwerke Zahl.	Jahresleistung. Ctr.	Scheeren und Quetschen	Appretir-Maschinen
Eisenwerken	18	75	279,410	289	852,083	18	156
Metallwerken	8	26	13,870	39	21.402	4	9
Kohlenwerken	—	—	—	1	20	—	—
Salzwerken	—	—	—	21	2,668	4	16
Summe:	27	101	293,280	350	876.167	26	181

Hiezu sind noch zu rechnen 3 Drahtseilflechtmaschinen, welche 13,965 Klafter Drahtseile, und 6 Sicherheitszündermaschinen, welche 123,795 Klafter Bickford'sche Sicherheitszünder lieferten.

Die Bewegung dieser sämmtlichen Maschinen wird durch 367 Wasserkraftmaschinen mit 6915 Pferdekr. und durch 4 Dampfmaschinen mit 153 Pferdekr. bewerkstelligt.

Wie vorstehende Zusammenstellung zeigt, befindet sich der größte Theil der Formveränderungsmaschinen bei den Eisenwerken; die Kohlen- und Salzwerke besitzen nur so viel von diesen Maschinen, als zur Anfertigung der eigenen Werksbedürfnisse nothwendig ist; und bei den Metallwerken finden sich außer solchen Maschinen nur wenige andere, welche zur Verarbeitung ihrer Rohproducte auf Handelswaaren verwendet werden.

Die Jahresleistung eines Walzwerkes (die kalt stehenden abgerechnet) berechnet sich im Durchschnitte

bei den Eisenwerken	auf	20,000 Ctr.
„ „ Metallwerken	„	2,800 „

Es ist kaum nöthig, zu bemerken, daß der Betrieb der meisten Walzwerke, insbesondere bei den Metallwerken, nur ein zeitweiliger ist.

Die größten Walzwerksanlagen sind jene zu Brezowa und Neuberg.

	Rohkraft. Pferdekr.	Straßen. Zahl	Walzen. Zahl.	Jahresleistung. Ctr.
Neuberg:				
neues Kesselblechwalzwerk	140	1	2	20,000
altes „	180	1	2	2,000
Streckwalzwerk	57	1	11	8,000
Tyreswalzwerk	114	1	4	9,500
Luppenwalzwerk	121	1	4	21,000
Brezowa:				
Luppenwalzwerk	57	1	4	80,000
Railswalzwerk	98	1	4	70,000

Sämmtliche Walzwerke werden durch Wasserkraft betrieben, und zwar das neue Kesselblech- und das Streckwalzwerk zu Neuberg, dann ein Blech- und ein Streckwalzwerk zu Ebenau durch Turbinen, die übrigen durch Wasserräder.

Von den übrigen Formveränderungsmaschinen werden nur 3 Dampfhämmer, dann 1 Blechscheere und 1 unter der Hüttensohle angebrachte Vorrichtung zur Bewegung des Walzentisches am Kesselblechwalzwerk, sämmtlich zu Neuberg, durch Dampf, alle andern durch Wasserkraft betrieben.

Die genannten 3 Dampfhämmer haben
95, 60 und 30 Ctr. Fallgewicht,
48, 36 „ 30 Zoll Hubhöhe, und geben
60, 65 „ 70 Schläge in der Minute.

Bei den durch Wasserkraft betriebenen Schlagwerken (die außer Betrieb gewesenen abgerechnet) ergibt sich im Durchschnitte eine Jahresleistung pr. Schlagwerk bei den Eisenwerken von 2848 Ctr.
„ „ Metallwerken „ 578 „

Mit Appretirmaschinen ist vorzugsweise das Gußwerk Mariazell reichlich ausgestattet, welches allein 33 Drehbänke aller Arten, 8 Hobel- und Bohrmaschinen &c. besitzt, welche sämmtlich in zwei Werkstätten vereinigt durch 2 Turbinen von 28 und 57·5 Pferdekr. betrieben werden.

Um die bedeutende Ausdehnung des Maschinenwesens der Aerarial-Montanwerke mit einem Blicke übersichtlich zu machen, lassen wir zum Schlusse ein Summarium der sämmtlichen verwendeten Kräfte und Maschinen folgen:

I. Bewegende Kraft.

Thierische Kraft:		
Menschen	547	= 741 Pferdekr.
Pferde	662	
Ochsen	1	
Wasserkraft:		
Teiche, Gesammtzahl	61	
Gesammte Dammlänge	7,082	Klafter.
„ Fassung	546	Mill. Cub.'
„ Jahreslieferung	2,531	„ „
„ Länge der Fanggräben	76,575	Klafter.
Gesammtlänge aller Leitgräben	217,811	„
Gesammte Rohkraft	15,607	Pferdekr.
Dampfkraft:		
Gesammtzahl der Dampfkessel	34	
„ „ Siederöhren	73	
Gesammte nom. Rohkraft	429	Pferdekr.

II. Kraftmaschinen.

Wasserräder, oberschlächtige	1001
mittel- und rückschlächtige	174
unterschlächtige	322
Turbinen	19
Wassersäulen-Maschinen	19
Wassergewicht-Maschinen	9
Dampfmaschinen	25

III. Arbeitsmaschinen.

	Zahl.	Jahresleistung.
Eisenbahnen:		
Gesammtlänge	52,099°	15,239,480 Ctr.
Wägen	707	
Verticale Förderung:		
Treibkörbe	277	26,196,955 „
Fahrkunst	1	
Wasserhebung:		
Pumpen	681	618 Cub.' pr. Min.
Schöpfräder	6	
Zerkleinerung:		
Pochstempel	4,844	5,277,625 Ctr.
Quetschwalzen	61	556,944 „
Mahlmühlen	130	177,487 „ 155,173 Metzen.
Sägemühlen	168	7,928,394 Quadratfuß 3,920,621 Stück.
Sortirung:		
Siebe	102	1,140,353 Ctr.
Concentration:		
Stoßherde	490	1,622,430 „
Siebsetzmaschinen	73	169,563 „
Goldmühlen	524	1,190,399 „
Gebläse:		Cub.' Wind pr. Min.
Kolben-Gebläse	535	152,324
Balg- „	145	9,376
Ventilatoren	18	5,824
Trommel-Gebläse	16	2,082
Schnecken- „	10	5,779
Tonnen- „	1	135
Formveränderungs-Maschinen:		
Walzwerke, Straßen	27	293,280 Ctr.
Walzen	101	
Schlagwerke	350	876,167 „
Scheeren und Quetschen	26	
Appretirmaschinen:		
Drehbänke	94	
Hobel- und Stoßmaschinen	25	
Bohrmaschinen	29	
Schraubenschneidemaschine	13	
Schleifsteine	20	
Sicherheitszünder-Maschinen	6	123,995°
Drahtseil-Flechtmaschinen	3	13,765°
Mannschaft zur Wartung und Bedienung sämmtl. Maschinen	1,086	Mann.

Productionskosten für verschiedene Sorten britischen Roheisens.

Aus „The Iron Manufacture of Great Britain.“ von Wilkie. Durch B. u. H. Ztg.

Obgleich die nachstehenden Zahlen eine genaue Uebersicht von den Kosten geben, welche bei der Production von 1 Tonne oder 20 engl. (19⅗ preuß.) Centnern Roheisen Arbeit, Brennmaterial und Erz veranlassen, so muß doch stets bedacht werden, daß, da die Preise der Eisensteine an den Erzeugungs- und Verbrauchsorten sehr verschieden sind und von 4—20 Schilling die Tonne schwanken, da ferner auch bei den Arbeitslöhnen und den Brennmaterialpreisen große Verschiedenheit herrschen, kaum zwei Werke gleiche Productionskosten haben. Es sind daher die nachstehenden Zahlen mehr durchschnittlich zu nehmen.

Eine Tonne bei kaltem Winde in Staffordshire erblasenes Roheisen kostete:

	Pf. St.	Sch.
2½ Tonnen Eisenstein à 17 Schilling . .	2	2½
2 „ Steinkohlen à 8 „ . .	—	16
1 „ Wasch- und Brucheisen (lumps)	—	6½
1 „ Staubkohle	—	2½
Arbeitslöhne	—	7
Rente	—	1
12 Ctr. Zuschlagskalk	—	2
Summe:	3	17½

oder auf den preuß. Centner 1 Thlr. 9¾ Sgr.

Kalt erblasenes Roheisen kostet gewöhnlich die Tonne 15 Sch. oder der Centner 7¾ Sgr. mehr, als heiß aus denselben Materialien erblasenes.

1 Tonne mit erhitzter Luft erblasenes graues Roheisen zum Verfrischen in Derbyshire:

	Pf. St.	Sch.
1½ Tonne Coaks à 10 Sch.	—	15
3 „ Eisenstein à 8 Sch.	1	4
15 Cntr. Kalkstein	—	3⅓
7½ „ Steinkohlen zum Feuern der Hochdruck-Gebläse-Dampfmaschine	—	1⅙
Steinkohlen zum Rösten der Eisenerze . .	—	1
Arbeitslöhne für das Rösten und Aufstürzen der Eisensteine	—	7/12
Das Zerschlagen und Durchsieben des Eisensteines	—	⅓
Für Wartung, Schmieren rc. der Maschine	—	½
Arbeitslohn den Schmelzern	—	⅔
den Aufgebern	—	1
Für Wegbringen, Wiegen rc. des Roheisens	—	¼
Für Auslaufen der Schlacken	—	⅓
Für Gezähereparatur	—	⅙
Für Beaufsichtigung	—	⅓
Summe:	2	8⅔

oder auf den preuß. Centner 25 Sgr.

Die wöchentliche Production eines Ofens beträgt 100 Tonnen oder 2000 Cntr. Der Gebläsewind wird durch die Gichtgase erhitzt; der Ofen hat 4 Formen.

Mit heißer Luft erzeugtes Waleser Schlacken-Roheisen, durchschnittlich bestehend aus einem Fünftel Gießerei- und vier Fünfteln halbirtem und weißem Frischroheisen.

	Pf. St.	Sch.
3 Tonnen Steinkohlen (vercoakt) à 5½ Sch.	—	16½
2 „ Eisenstein à 10 Sch.	1	—
17 Ctr. Frischschlacken	—	5
8 „ Kalkstein	—	1¼
Steinkohlen zum Feuern der Gebläsemaschine und des Winderhitzungsapparates	—	2¾
Arbeitslöhne für Schmelzer, Aufgeber, Vercoaker, Maschinenwärter und Taglöhner, sowie Aufsichtskosten	—	7¼
Summe:	2	12¼

oder auf den preuß. Centner 27 Sgr.

Der Ofen producirte 125 Tonnen wöchentlich; ein Theil der Hochofengase wird zum Feuern der Gebläsedampfkessel und des Lufterhitzungsapparates benutzt; da der verschmolzene Eisenstein sehr kalkig ist, so erklärt dieß den geringen Kalksteinzuschlag. Der Ofen wird mit 5 Formen betrieben.

Waleser Anthracit-Roheisen.

Anthracit	36·54 Ctr.
Waleser Eisenstein	41·76 „
Lancashire-Erz	2·60 „
Geröstetes Cornisches Erz . . .	1·00 „
Kalkstein	14·34 „
Steinkohlen zur Gebläsemaschine	23·40 „
„ „ Lufterhitzung .	12·00 „

Ein anderer Hochofen mit einer andern Hütte, der ebenfalls 50 Tonnen wöchentlich producirt und mit 9 Formen bläst, hat folgenden Materialverbrauch zur Erzeugung von 1 Tonne Roheisen:

Anthracit	35·50 Ctr.
Waleser Eisenstein .	36·00 „
Lancashire-Erz . . .	2·80 „
Cornisches Erz . .	3·55 „
Brixham-Erz . . .	2·30 „
Kalkstein	15·40 „
Kohlen zum Gebläse .	29·70 „
„ zur Lufterhitzung	11·20 „

Zur Erzeugung von 1 Tonne gewöhnlichem schottischem Roheisen, bei heißem Winde erblasen, waren erforderlich:

32 Ctr. Blackband-Eisenstein.
45 „ Splint-Kohlen.
16 „ Puddel- und Schweißofen-Schlacke.
7 „ Kalkstein.

Die Arbeitslöhne betragen 5 Sch. auf die Tonne.

Wenn Puddel- und Schweißofen-Schlacken zugeschlagen werden, so müssen sie in kleine Stücke zerschlagen und mit den anderen Materialien und dem Zuschlag vermengt werden; dadurch vermeidet man das Nachtheilige des Schmelzens der Schlacken in den obern Theilen des Schachtes, ohne vollständig reducirt zu sein, und des Durchfallens im flüssigen Zustande.

Sind die Schlacken, wie es häufig der Fall ist, schwefel- und phosphorhaltig, so ist es zweckmäßig, sie vor dem Aufgeben zu rösten.

Blackband-, oder Kohlen-Eisenstein, der hauptsächlich aus kohlensaurem Eisenoxydul und Kohle besteht, wird sehr zweckmäßig frisch gefördert und ungeröstet verschmolzen und gibt ein gutes graues Roheisen; wenn man dieses Erz geröstet anwendet, so ist es nicht ungewöhnlich, einen Theil des reichsten und reinsten Blackbandes roh zuzuschlagen.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Stämpelbehandlung der Schurf-Licenzen.

Z. 4476-219.

(Giltig für alle Kronländer.)

Zur Vermeidung einer verschiedenartigen Stämpelbehandlung der Schurflicenzen wird mit Rücksicht auf den Erlaß vom 1. December 1853, Zahl 7082-590, bestimmt, daß sie dem Stämpel von 30 Kreuzern für den Bogen unterliegen.

Wien, den 15. September 1857.

Kundmachung.

Das hohe k. k. Finanzministerium hat in Angelegenheit der Bemessung und Einhebung der Bergfrohne vom Crudo-Goldsilber mit Verordnung vom 4. l. M., Zahl 22573-327 V. über, oberbergbehördlich unterstützten Antrag der gefertigten Berghauptmannschaft, in Berücksichtigung der besonderen Verhältnisse des hierländigen Gold- und Silberbergbaues, mit Rücksicht auf die Vorschriften Hochdesselben vom 5. März l. J., §. 1 und 2 (R. G. Bl. Nr. 53) zur Erleichterung der frohnpflichtigen Parteien des Landes, nachstehende Bestimmungen zu treffen geruht:

1. Für die Vergangenheit vom III. dießjährigen Militärquartal an ist die Bemessung und Einhebung der Bergfrohne vom Crudo-Goldsilber auf Grundlage der Goldeinlösungs-Consignationen, welche die Stelle von Frohnfassionen vertreten müssen, einzuleiten.

2. Für die Zukunft haben die k. k. Münz- und Einlösungsämter, als delegirte Organe der Berghauptmannschaft, die Bergfrohne vom Crudo-Goldsilber, ohne Rücksicht, ob die damit zur Einlösung kommende Partei das Crudo-Goldsilber selbst erzeugt hat oder nicht, nach der frühern, im §. 109 der Vollzugsvorschrift vom 25. September 1854 zum allgemeinen Berggesetze vorgezeichneten Weise, bei der Aerarialeinlösung zu bemessen, einzuheben und zu verrechnen.

Bringt eine nicht bergbauberechtigte Partei Crudo-Goldsilber zur Aerarial-Einlösung, so hat dieselbe die Erklärung abzugeben, von welchem Berg- und Waschwerksbesitzer das Crudo-Goldsilber herrühre, um die Erfüllung der Frohnpflicht überwachen zu können.

Die Einlösungs-Ausweise, enthaltend die Berg- und Waschwerke, aus denen das Crudo-Goldsilber herstammt, und die Besitzer der Werke, das Gewicht und den Halt des eingelösten Crudo-Goldsilbers, endlich die hievon entfallende und in Abzug gebrachte Frohne im Gelde, sind durch die Parteien eigenhändig, oder nöthigenfalls für dieselben durch einen Fassionszeugen zu unterfertigen, wo solche dann die Stelle der Frohnfassionen vertreten, und der Berghauptmannschaft eingesendet werden.

3. Die Berghauptmannschaft wird strenge darüber zu wachen haben, daß jene Parteien, die ihr gewonnenes Crudo-Goldsilber nicht bei der hierländigen Aerarial-Einlösung verwerthen, die vorgeschriebenen Frohnfassionen rechtzeitig vorlegen.

Diese Bestimmungen werden im Zusammenhange mit der hierseitigen Kundmachung vom 9. April l. J., Zahl 535 (Amtsblatt des siebenb. Boten Nr. 80), zur allgemeinen Wissenschaft und genauen Darnachachtung mit Dem veröffentlicht, daß die Maßregeln des Punktes 2 schon mit dem Monate October l. J. in Wirksamkeit treten.

Von der k. k. Berghauptmannschaft für Siebenbürgen.

Zalathna am 21. September 1857.

Der k. k. Berghauptmann.
Szentkirály.

Personal-Nachrichten.

Vom h. Finanzministerium ist der Schichtmeister und substituirte Bergverwalter in Herrngrund, Anton Vlkolinsky zum Bergmeister und Markscheider bei den Rohnitzer Aerarial-Eisenwerken; der Berg- und Hüttenverwalter, zugleich exponirte Bergcommissär zu Klausen in Tirol, Joseph Trinker, zum prov. Bergcommissär bei der Berghauptmannschaft in Belluno; endlich der Säuberjunge und Förderer Joseph Pfund zum controlirenden Amtsschreiber zu Clausen ernannt worden.

Auszeichnung.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 8. l. M. allergnädigst zu gestatten geruht, daß der Ministerrath im Finanzministerium, Johann Anton Freiherr von Brentano, das ihm verliehene Commandeurkreuz I. Classe des königl. Hannover'schen Guelphen-Ordens annehmen und tragen dürfe.

Erledigungen.

Gruben-Officialsstelle bei dem Salzgrubenamte in Szlatina.

Bei dem Salzgrubenamte in Szlatina ist eine in die eilfte Diätenclasse eingereihte Gruben-Officialsstelle mit nachstehenden Genüssen in Erledigung gekommen: An Besoldung 300 fl., dann an Deputaten 20 nied.-österr. Klafter Brennholz, 150 Pfund Salz und 48 Pfund Unschlitt, eine Naturalwohnung oder in Ermanglung einer solchen ein Quartiergeld, vorläufig von 60 fl. C. M., und 24 Metzen Weizen im Limitopreise von 1 fl. 45 kr. pr. Metzen, nebst der Verpflichtung zum Erlage einer Diensteaution im Gehaltsbetrage.

Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, dann der mit Erfolg absolvirten Bergwerkswissenschaften an einer der drei montanistischen österr. Lehranstalten und insbesondere der Kenntnisse im Salzgrubenbetriebe und im Rechnungswesen, der Sprachkenntnisse und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit den Beamten der k. k. Berg-, Salinen-, Forst- und Güterdirection in Marmarosch Szigeth und der ihr unterstehenden Aemter verwandt oder verschwägert sind, im vorgeschriebenen Dienstwege bis 25. November l. J. bei dieser Direction einzugeben.

Zwei Praktikanten bei dem Hauptmünzamte in Wien

mit dem Taggelde von 1 fl.

Bewerber haben ihre Gesuche unter Nachweisung des Alters, der Studien, insbesondere der absolvirten bergakademischen Studien und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Hauptmünzamtsbeamten verwandt oder verschwägert sind, bis 27. October 1857 entweder unmittelbar oder im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bei dem Hauptmünzamte in Wien einzubringen.

Preis-Courant

der k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction in Wien vom 28. September 1857.

(Ohne Verbindlichkeit für die Dauer der gegenwärtigen Preise. In Conventions-Münze, 20 Gulden-Fuß. Bank-Valuta.)

	Wien		Prag		Triest		Pesth	
	fl	kr	fl	kr	fl	kr	fl	kr
Antimonium crudum Magurkaer d. Ctr.	16	.	.	.	.	.	.	.
Blei, Bleiberger, ordinär . . . „	.	.	.	.	.	.	.	.
„ „ probier . . . „	18	30	.	.	.	.	.	.
„ hart, Přibramer . . . . . „	14	40	13	40	.	.	.	.
„ weich „ . . . . . „	.	.	.	.	.	.	.	.
„ „ Kremnitzer, Zsarnoviczer u. Schemnitzer „	16	40	.		.	.	16	30
„ „ Nagybanyaer . . . „	16	10	.	.	.	.	15	30
„ hart, nied.-ungarisches . . „	.	.	.	.	.	.	.	.
Eschel in Fässern à 365 Pfd. FFFE „	14	.	.	.	16	.	.	.
FF E . . . . „	10	24	.	.	12	24	.	.
F E . . . . „	7	12	.	.	9	12	.	.
M E . . . . „	5	30	.	.	7	30	.	.
O E . . . . „	5	15	.	.	7	15	.	.
O ES (St. Eschel) . „	4	48	.	.	6	48	.	.
Glätte, Přibramer, rothe . . . „	16	45	15	50	.	.	17	15
„ „ grüne . . . „	16	15	15	20	.	.	16	45
„ u. ungarische, rothe . . „	.	.	.	.	.	.	16	50
„ „ grüne . . „	.	.	.	.	.	.	16	20
Blocken-Kupfer, Agordoer . . . „	81	.	.	.	81	.	.	.
„ „ Schmölnitzer . . „	78	.	.	.	.	.	.	.
Kupfer in Platten, Schmölnitzer, neuer Form . . . . . „	76	.	.	.	.	.	.	.
„ in Platten, Schmölnitzer, alter Form . . . . . „	.	.	.	.	.	.	76	.
„ in Platten, Neusohler . „	.	.	.	.	.	.	.	.
„ „ „ Felsöbanyaer „	76	.	.	.	.	.	75	30
„ „ „ Agordoer . „	.	.	.	.	81	.	.	.
Gußkupfer in Ziegelf., Neusohler „	75	.	.	.	.	.	.	.
„ in eingekerbt. Platt. „ „								
„ Schmölnitzer . . . . . „	75	.	.	.	.	.	.	.
Kupfer, Rosetten-, Agordoer . . „	.	.	.	.	80	.	.	.
„ „ Reszbanyaer . „	76	.	.	.	.	.	.	.
„ „ Offenbanyaer „	72	.	.	.	.	.	.	.
„ „ Zalathnaer (Verbleiungs-) „	.	.	.	.	.	.	73	30
„ „ aus reinen Erzen „	.	.	.	.	.	.	78	.
„ „ Cement . . . . „	.	.	.	.	.	.	76	.

	Wien		Prag		Triest		Pesth	
	fl	kr	fl	kr	fl	kr	fl	kr
Kupfer, Spleißen, Felsöbanyaer . d. Ctr.	.	.	.	.	.	.	73	30
Kupferbleche, Neusohler, bis 36 Wiener Zoll Breite . „	.	.	.	.	.	.	84	15
Getieftes Kupfer, Neusohler, bis 36 Wiener Zoll Breite „	.	.	.	.	.	.	88	15
Scheibenkupfer bis 36 Wien. Zoll Breite . . . . „	.	.	.	.	.	.	85	15
Bandkupfer, Neusohler gewalztes „	.	.	.	.	.	.	83	.
(Idrianer) Quecksilb. i. Kisteln u. Lagln . „	130	.	131	30	128	.	130	30
(Idrianer) „ „ schmiedeis. Flasch. „	.	.	.	.	131	.	.	.
(Idrianer) „ „ gußeisern. „ „	130	.	.	.	.	.	.	.
(Idrianer) „ im Kleinen pr Pfd. „	1	24	1	25	1	23	1	25
Quecksilber, Schmölnitzer, i. Lagln „	.	.	.	.	.	.	.	.
„ Zalathnaer in Lagln „	.	.	.	.	.	.	.	.
Scheidewasser, doppeltes . . . „	19	.	.	.	.	.	.	.
Schwefel in Tafeln, Radoboj . „	.	.	.	.	.	.	.	.
„ „ Stangen „ . . . „	.	.	.	.	.	.	.	.
„ „ Blüthe „ . . . „	11	.	.	.	.	.	.	.
„ Schmölnitzer, in Stangen „	.	.	.	.	.	.	.	.
„ Szwoszovicer „ „ „	.	.	.	.	.	.	.	.
Urangelb (Uranoxyd-Natron) per Pfd.	9	.	9	.	9	.	9	.
Vitriol, blauer, Hauptmünzamt d. Ctr.	29	30	.	.	.	.	.	.
„ „ Kremnitzer . . „	29	.	29	.	.	.	27	30
„ „ Karlsburger . . „	29	.	.	.	.	.	.	.
„ „ Schmölnitzer . . „	.	.	.	.	.	.	.	.
„ „ Venediger . . „	.	.	.	.	.	.	.	.
Vitriol, grüner Agordoer i. Fässeln à 100 Pfund . . . . „	.	.	.	.	.	.	.	.
dto. i. Fässern mit circa 1100 Pf. „	.	.	.	.	3	.	.	.
Vitriolöl, weiß concentr. . . . „	7	45	.	.	.	.	.	.
Zinnober, ganzer . . . . . . „	135	.	136	30	133	.	135	30
„ gemahlener . . . . . „	142	.	143	30	140	.	142	30
„ im Kleinen . . . . . pr. Pf.	.	.	.	.	.	.	.	.
„ nach chinesischer Art in Kisteln . . . . „	150	.	151	30	148	.	150	30
„ nach chinesischer Art in Lagln . . . . „	142	.	143	30	140	.	142	30
Zinn, feines Schlaggenwalder . . .	85	.	84	.	.	.	.	.

Preis-Nachlässe.

Bei Abnahme von 50 excl. 100 Centnern böhmischer Glätte auf Einmal, 1 Proc.; 100 excl. 200 2; 200 und darüber 3; 15 excl. 50 Pfd. Urangelb 3; 50 excl. 100 6; 100 und darüber 10 Proc.

Zahlungs-Bedingnisse.

Unter 500 fl. Barzahlung, a vista oder kurzsichtige Wechsel. Bei 500 fl. und darüber, entweder dreimonatlich, a dato Wechsel mit 3 Wechselverpflichtungen auf ein Wiener gutes Handlungshaus lautend, oder Barzahlung gegen 1 Proc. Sconto. Wenn die Abnahme den Betrag von 500 fl. nicht erreicht, wird kein Sconto berechnet. Die Deckung ist der betreffenden Bestellung beizufügen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien

№ 41. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

für

Berg- und Hüttenwesen.

1857. 12. October.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Ein Ausflug nach Bonn*).

Die im verflossenen Jahre zu Wien geschehene Wahl des nächsten Vereinigungspunktes der deutschen Naturforscher und Aerzte war auf Bonn gefallen, wo auch im abgelaufenen Monate September die 33. Versammlung dieses Wandervereins stattgefunden hat. Von der Aussicht belebt, dort — im Mittelpunkte einer lebhaften Bergwerksthätigkeit — auch vielen Berg- und Hüttenmännern zu begegnen, entschloß ich mich Anfang September zum Besuche derselben und traf am 15. September in Bonn ein. Von dem unermüdlichen Geschäftsführer der Versammlung, dem Geheimen Bergrath Nöggerath und dem Director des Oberbergamtes, Berghauptmann von Dechen freundlichst empfangen, befand ich mich so zu sagen von meinem Eintreffen an gleich in bester bergmännischer Gesellschaft. Am 17. machte ich einen Ausflug nach den Braunkohlenwerken auf der Hardt, eine Stunde östlich von Bonn, am rechten Rheinufer. Dieses einer Gesellschaft unter dem Namen „Bonner Berg- und Hüttenverein" gehörige Bergwerk besitzt ein großes consolidirtes Grubenfeld, in welchem ein 12' mächtiges, fast söhlig abgelagertes Flötz einer theils erdigen, theils holzigen, ziemlich viel Schwefelkies führenden Braunkohle abgebaut wird, deren Verwendung hauptsächlich an Ort und Stelle zur Alaunfabrikation bis nun die vorwiegende ist, weil bei dem Reichthume besserer Kohlen in jener Gegend ein weiterer Absatz schwierig sein würde. Die Kohle leidet stark an Selbstentzündlichkeit, was übrigens bei den zu Tage gebrachten und für die Alaungewinnung bestimmten Massen die Verbrennung derselben zu Asche fördert, welche dann ausgelaugt und concentrirt auf Alaun verarbeitet wird. Das Flötz wird, da es keine tiefe Lage hat, durch eine größere Zahl kleiner Tagschächte in Angriff genommen und pfeilermäßig abgebaut. Der Vorbau erfordert keine oder wenig Zimmerung, doch wird, da die Sohle gerne aufschwillt, diese Anfangs nicht verhaut, sondern erst beim Abbau nachgenommen. — Merkwürdig ist noch bei einem Theile dieses Grubenfeldes das Vorkommen von linsenförmigen Sphärosideriteinlagerungen von einem Gehalte bis 33 Proc. Eisen in den Schichten über der Kohle, welche der neogenen Formation anzugehören scheinen.

Die Abbau- und Arbeitsverhältnisse sind wohlgeordnet, und unter einer intelligenten Leitung werden fortwährend Verbesserungen getroffen, z. B. die Einführung sehr zweckmäßig construirter Treppenröste mit breiten, lamellenartigen Treppenstäben, welche zum Benutzen der Kleinkohle praktischer sind, als die mehr quadratischen anderer Röste.

Von diesem Werksbesuche, bei welchem mich der Director Herr Bleibtreu, der eben zu einer bergmännischen Versammlung nach Königswinter sich begab, durch den Herrn Verwalter Schneider begleiten ließ, begab ich mich sodann über das geognostisch interessante Hügelgebiet zwischen Holtdorf und Dollendorf (Basaltkuppen aus neuesten Gebilden aufragend, basaltische Conglomerate dazwischen) ebenfalls nach Königswinter am Rheine. Hier fand ich eine Anzahl rheinischer Bergmänner versammelt, welche seit kurzer Zeit sich jährlich zweimal an einem bestimmten Orte zusammenzufinden beschlossen haben, theils um ihre gemeinsamen Angelegenheiten zu besprechen, theils um in heiterem Beisammensein sich persönlich näher zu rücken. Ich kann diesen Vorgang nur im höchsten Grade rühmen und nachahmenswerth finden, und glaube, daß öfteres regelmäßiges Zusammenkommen der Fach-

*) Der Redacteur dieser Blätter, welcher vor Kurzem erst von dieser Versammlung zurückgekehrt ist, glaubt, daß eine Nachricht hierüber nicht ohne Interesse für seine Leser sein dürfte, wenn sie auch nicht eben rein bergmännisch gehalten ist.

genossen eines Reviers sowohl auf das gegenseitige Verhältniß derselben, als auf Bildung und Fortschritt wohlthätig einwirken müßte. — Bergmänner sind sich überall verwandt und mit warmem Danke muß ich der wahrhaft herzlichen Aufnahme gedenken, welche ich — von der Donau kommend — bei den Bergwerksverwandten am Rheine gefunden habe. Nach einem schönen heiterverlebten Abende trennten wir uns auf kurze Zeit, denn die Meisten sah ich in den nächsten Tagen in Bonn wieder. — Am 18. begann die Versammlung der Naturforscher und Aerzte. Von den Geschäften und Verhandlungen der allgemeinen Sitzungen will ich nur in Kürze erwähnen, daß für 1858 Karlsruhe zum Versammlungsorte gewählt, und daß die von Wien her vorhandene Summe von nahezu 9000 fl., welche durch die Munificenz Sr. k. k. Apostol. Majestät, welche die Kosten der vorjährigen Versammlung bestritten, erübrigt worden war, nach dem Antrag der Wiener kais. Akademie der Wissenschaften der Kaiserl. Leopoldinischen Akademie der Naturforscher zu wissenschaftlichen Zwecken übergeben wurden.

Von höherem Fachinteresse waren die Sectionssitzungen, von denen natürlich die mineralogisch-geologische mir und dem Zwecke dieser Blätter am nächsten steht. Nebst mehreren Vorträgen über Krystallbildung, einzelne paläontologische Vorkommnisse und kleineren Berichten will ich von den während der Dauer meiner Anwesenheit gehaltenen Vorträgen hervorheben: Berghauptmann v. Dechen's Vorlage der trefflichen geognostischen Karte von Rheinland-Westphalen, Berghauptmann von Carnall's sehr interessanten Vortrag über seine geognostische Karte von Ober- und Niederschlesien mit in größtem Maßstabe ausgeführten Profilen, über die geognostische Karte des Steinkohlenbeckens in Russisch-Polen von Hempel, und seine Darstellung der jurassischen Eisensteine in Oberschlesien; — J. Beissel's Vortrag über die Zusammensetzung und Umwandlung des Mergelgebirges bei Aachen, mit welchem vorzüglich präparirte Foraminiferen-Exemplare vorgezeigt wurden; die Mittheilung des k. russischen Staatsrathes H. Abich über die vulkanischen Bildungen im Kaukasus. Ferner die Beobachtungen Prof. Gustav Rose's über den Granitit des Riesengebirges und das Verhältniß des Granits zum Gneiß im Allgemeinen, endlich Sir Roderik Murchison's Bericht über die Leistungen des englischen geologischen Institutes (dessen Vorstand er ist) und der damit verbundenen Bergwerksschule, unter Vorlage schöner Karten, auf denen die Verwerfungslinien, sowie die vorzüglichsten Erzgänge des geologisch aufgenommenen Gebietes ersichtlich gemacht sind. — Den am 23. gehaltenen Vorträgen konnte ich nicht mehr beiwohnen, da ich schon am 22. Nachmittags abreisen mußte.

Ein weiterer Gewinn in wissenschaftlicher sowohl als gesellschaftlicher Beziehung erwuchs mir und vielen andern Fachgenossen durch die Einladung des eben so gelehrten als liebenswürdigen Berghauptmanns v. Dechen, welcher jeden Abend einen zahlreichen Kreis von Gästen, zumeist Geologen und Bergmänner, in seiner schönen und geräumigen Wohnung versammelte. Hier war Gelegenheit zu interessanten Bekanntschaften und zu anregenden Gesprächen, auch über die Gränzen der in den Sitzungen verhandelten Gegenstände. So z. B. verdanke ich diesen gastlichen Abenden höchst werthvolle Mittheilungen über bergrechtliche und legislative Materien, über bergmännische Fachbildung, u. dgl., und sage in dieser Hinsicht insbesondere den Herren Oberbergrath Brassert und Bergrath Huyssen meinen besten Dank. — Es ist mir unmöglich des Einzelnen zu gedenken, allein ich zweifle nicht daran, daß viele der erhaltenen Anregungen fruchtbar für spätere Arbeiten sowohl meinerseits als meiner neuen Freunde am Rheine sein werden. — Dieß ist auch der Hauptgewinn solcher Zusammenkünfte, und ich trage kein Bedenken, auszusprechen, daß der Besuch gebildeter Bergmänner bei solchen Versammlungen sowohl unserem Fache, als der Wissenschaft selbst zu Nutzen gereiche, und daß selbst periodische Zusammenkünfte von Bergwerksgenossen in größeren oder kleineren Kreisen, wenn ihnen nicht bloß gesellschaftliche, sondern auch Fachzwecke zu Grunde gelegt werden, das wissenschaftliche Interesse, den Eifer für den Beruf, die wechselseitige Belehrung und eine allgemeine belebende Fachübersicht wesentlich fördern könnten. Vielleicht werde ich bald in der Lage sein, positive Vorschläge an den Gedanken zu knüpfen, den ich hiemit angeregt haben möchte, und diese Voraussicht mag es rechtfertigen, wenn ich in diesen mehr speciellen Berg- und Hüttenwesens-Fragen gewidmeten Blättern einigen Raum für den vorliegenden Bericht über einen scheinbar ferner liegenden Gegenstand — wie es die Bonner Versammlung war — in Anspruch genommen habe.

Schließlich aber drängt es mich, den gastfreundlichen Fachgenossen am Rheine für ihre freundliche Aufnahme und für das lebhafte und freundschaftliche Interesse, welches sie für unsere österreichischen Strebungen auf gleichem Felde an den Tag legten, meinen wärmsten Dank zu sagen und den Wunsch auszusprechen, daß das Band, welches unsichtbar alle Bergwerksverwandten ohne Rücksicht auf Ländergränzen umschließt, ein immer engeres und lebendigeres werden möge! O. H.

Verbesserung des Verbleiens von Eisen und anderen Metallen.

Patentirte Erfindung der Herren James Hulls und John Lowe; extrahirt aus dem Newtons London Journal of Arts and Sciences. Februar 1856.

Diese Erfindung bezieht sich vorzugsweise auf die Vorbereitung oder die Behandlung des zu verbleienden

Metalls, dessen Oberfläche so hingestellt werden muß, daß, wenn sie in geschmolzenes Blei getaucht wird, dieses eine Affinität dafür hat und dem vorbereiteten Metall anhängt.

Der Proceß des Vorbereitens und Verbleiens wird nach der Gattung des zu verbleienden Metalls und mit Rücksicht auf die Zwecke, zu welchen dasselbe verwendet werden will, einigermaßen modificirt.

Um Eisen für die Bedachung oder andere Zwecke zu verbleien, wobei dasselbe der Atmosphäre in dem gewöhnlichen Zustande ausgesetzt wird, tritt folgende Behandlung ein, welche auch für die Verbleiung von Stahl oder geschmiedetem Eisen angenommen ist.

Um den Glühspan von der Oberfläche des Eisens wegzuschaffen, wird dasselbe erstlich der Einwirkung der diluirten Schwefelsäure unterzogen. In diesem Bade bleibt das Metall nach Beschaffenheit seiner Oberfläche durch 5 bis 8 Stunden, was man von Zeit zu Zeit durch Prüfung beurtheilt. Je reiner die Oberfläche ist, je kürzer kann das Bad dauern. Sobald das Metall aus dem Bade genommen ist, wird es mit feinem Sande vollkommen gereinigt und dann in destillirtem Wasser gewaschen, um es von jeder Spur der Schwefelsäure zu befreien. Es wird hierauf für einige Minuten in ein Bad von 1 Theil Ammoniak mit 16 Theilen destillirtem Wasser gegeben, und aus dem Bade entnommen durch 1 Stunde der Einwirkung von Zinkchlorid, und zwar in einem Bade von 1 Gewichtstheil Zink und 16 Theilen Hydrochlorsäure unterzogen.

Das Metall wird hierauf durch einige Minuten in eine Auflösung von 1 Theil Ammoniaksalz und 20 Thln. destillirten Wassers eingetaucht, und ist dann zur Ueberziehung mit Blei vorbereitet.

Wenn die zu verbleienden Metalle in großen Massen vorhanden sind, muß das Blei beinahe bis zur Rothglühhitze gebracht werden, für dünne Platten und Bleche aber darf die Temperatur nicht so hoch sein; die entsprechende Temperatur des Bleies für die verschiedenen Artikel lernt man jedoch leicht durch praktische Erfahrung.

Die Metalle bleiben jetzt hinreichend lang im Bleibade, damit die Oberfläche des zu verbleienden Stoffes die nöthige Hitze erhält, und das Blei mit dem eingetauchten Metall eine innige Verbindung eingehen kann. Wenn das überziehende Blei stärker aufgetragen werden soll, als durch ein einfaches Eintauchen erzielt wird, so wird der zu verbleiende Artikel in eine Gießform gebracht und zwischen demselben und der Form so viel Raum belassen, als die Bleidicke für die fernere Verbleiung erfordert. Das geschmolzene Blei wird dann mit einer hinreichenden Hitze in die Gießform gegossen, damit es sich mit dem ersten Ueberzuge vereinige und die Stärke des verlangten Ueberzuges gebe. Auf diese Weise kann durch Schmelzen des ersten Ueberzuges eine Extra-Bleistärke, entsprechend dem oben besprochenen Raume, in der Gießform erzielt werden.

Beim Verbleien des Gußeisens muß in dem vorbereitenden Processe eine Aenderung eintreten.

Die Oberfläche des zu verbleienden Gußeisens muß nämlich zuerst mit gepulvertem Schwefel bedeckt und auf diesen heiße Asche gestreut werden, bis der Schwefel aufgelöst ist, worauf dasselbe in ganz ähnlicher Weise, wie früher beschrieben wurde, behandelt wird.

Wenn aber auf die verbleiten Metalle ein chemisches Agens, oder saure Dämpfe, Salzwasser u. dgl. einwirken werden, so zieht man es vor, die vorbereitende Behandlung des Metalls mit Zinkchlorid zu unterlassen und für diesen Theil des Processes dann Zinnbichlorid zu substituiren oder die Metalle in dieses Bad einzusenken.

Die auf letztere Weise vorbereiteten Metalle sind mit Blei überzogen der chemischen Einwirkung von Dämpfen oder Flüssigkeiten, welche mehr oder weniger solche Metalle, als: Eisen, Messing, Kupfer Stahl oder Muntz-Metall schnell zerstören, nicht so unterworfen, als wenn sie nicht verbleit sind. Mit Ausnahme der Substitution des Zinnbichlorids für Zinkchlorid ist die Reinigung und der ganze vorbereitende Proceß genau so, wie er zuerst beschrieben wurde, und der Erfolg des Verbleiens dem Aeußern nach derselbe, aber nur mit dem früher erwähnten Vortheil.

Bei der Verbleiung des Kupfer-, Messing- oder Muntz-Metallbleches oder anderer aus diesen Metallen oder Materialien gemachten Artikel muß der Proceß bloß bezüglich der Stärke des Schwefelsäurebades abgeändert werden. Zu diesem Zwecke wird eine schwefelsaure Auflösung von 1 Theil Schwefelsäure und 19 Theilen destillirtem Wasser vorbereitet, und die Zeit der Einsenkung auf 15 Minuten, mehr oder weniger, je nach der Beschaffenheit der Oberfläche, reducirt.

Die Patentinhaber sprechen an: Die Vorbereitung zur Verbleiung und das Verbleien der zuvor erwähnten Metalle und Metall-Combinationen, wie dieß hier beschrieben wurde.

Anregungen.

Von **Fr. Markus.**

Kupferextraction aus Schlacken. In den meisten kupferhältigen Schlacken ist das Kupfer großentheils als Schwefelkupfer enthalten. Bei einer ganz einfachen, die Oxydation des Schwefelkupfers bewirkenden Behandlungsweise wird der größte Theil des enthaltenen Kupfers als schwefelsaures Kupferoxyd durch Wasser auslaugbar, und ist dann wie gewöhnlich durch metallisches Eisen zu fällen. Aus alten Bleischlacken der Schemnitzer k. k. Silberhütte

mit einem Halte von 0·5 Proc. wurde so 0·3 Procent Kupfer, also vom Inhalte 60 Proc. im Kleinen dargestellt. Es ist dieses Resultat zunächst ein weiterer Beweis für das Vorkommen des Schwefelkupfers in den Schlacken. Obwohl daraus natürlich noch nicht auf die Möglichkeit einer Anwendung im Großen sich schließen läßt, so scheint doch dieser Proceß in Gegenden, wo Ueberhitze von Oefen zu Gebote steht und kupferhältige, sonst nicht leicht verwerthbare Schlacken (oft mit einem Halte von 0·7 bis 1 Proc.) in Menge abfallen, bei seiner großen Einfachheit und dem hohen Preise des Kupfers weiterer Versuche werth.

Schlackenveränderung und Benützung. Bereits im Jahre 1856 habe ich im Kleinen gelungene Versuche mit Schlacken von der Joachimsthaler k. k. Silberhütte und dem Eisenwerke Purstein gemacht, dieselben durch ein einfaches Verfahren, welches sich wesentlich auf Beobachtung des Einflusses der Temperatur auf die Schlacken stützt, sowohl im erkalteten, als auch im geschmolzenen Zustande so umzuändern, daß sie nicht nur ihre Sprödigkeit ganz verloren und zähe, schwer zerschlagbar und dabei porös und specifisch leichter wurden und sich leicht schleifen ließen, sondern — was besonders in wissenschaftlicher Hinsicht interessant ist — ihre Farbe immer auf eine auffallende Weise veränderten. Ich habe diese Versuche mit Rohschlacken von der Schemnitzer k. k. Silberhütte fortgesetzt und dieselben Resultate erhalten, und erlaube mir nur diese meine Entdeckung als wichtig für Bauten und Schmelzhütten hier zu erwähnen, mit dem Bemerken, daß bereits in diesem Blatte (Nr. 37, 1855) einer in England gebildeten Gesellschaft erwähnt wird, deren Zweck ein ähnlicher, jedoch nur mit Rücksicht auf Eisenhochofenschlacken nach einem nicht angegebenen Verfahren ist.

Zinkblende-Untersuchung. Eine großkrystallinisch eingesprengte, bläulich schimmernde Zinkblende gab bei der wiederholten Untersuchung auf dem gewöhnlichen docimastischen Wege einen Halt an Silber: 1—2 Qtch.
„ Gold: —

Bei der Behandlung nach der Plattner'schen Methode behufs der Bestimmung des Goldhaltes (Röstung, Chlorgasdurchleitung, Auslaugung mit Wasser, dann Metallbestimmung im Rückstande durch Eintrocknen mit Blei) ergab sich an Silber: 6 Lth. 9 Dr.
„ Gold: Spur.

Bei den gewöhnlichen gelben Zinkblenden tritt diese Differenz nicht ein. Es sei dieselbe hier erwähnt als Beweis der Schwierigkeit der Silberbestimmung in jenen Producten, welche viel derlei Zinkblende enthalten.

Replik des Herrn Dr. B. auf die Berichtigung in Nr. 38 dieser Zeitschrift.

Den „Berichtigungen" gegenüber, womit Hr. Jos. Volny in Nr. 38 dieses Blattes v. l. J. meinem Artikel: „Das ungarische Eisen, sein Preis und seine Concurrenzfähigkeit" entgegentritt, finde ich mich zu folgender Erklärung veranlaßt:

Die von Hrn. Jos. Volny (unterm 25. April l. J.) mir brieflich ertheilten Auskünfte beziehen sich einzig und allein auf die Productionsverhältnisse der Rima-Muránver Gewerkschaft, und es wäre daher allerdings unbillig, wollte man ihn (wie er, wohl ohne Grund, besorgt) für sämmtliche in jenem Aufsatze enthaltenen Daten verantwortlich machen. Andererseits aber steht diesem Herrn, eben weil die von ihm gelieferten Angaben nur einen Theil des Materials bilden, das ich zu jenem Aufsatze verarbeitete, auch kein Recht zu, mich einer „irrigen Auffassung" dieses Materials überhaupt zu beschuldigen. Ob eine Angabe richtig oder falsch aufgefaßt werden, kann eben nur Derjenige richtig beurtheilen, der die betreffende Angabe kennt; dieß ist aber bei Hrn. Volny bezüglich der meisten Daten, die mir vorlagen, nicht der Fall.

Wie ungenau (um keines stärkeren Ausdruckes mich zu bedienen) dieser Recensent bei seiner Urtheilsfällung verfährt, beweisen folgende Verstöße:

Er legt mir eine irrige Auffassung der „Resultate des Straczenaer Hochofens" zur Last und spricht dabei von der Campagne des Jahres 1854. In meinem Aufsatze ist aber nicht von den Resultaten der Campagne des Jahres 1854, sondern ausdrücklich von den Resultaten, die in den Jahren 1837—1842 zu Straczena erzielt wurden, die Rede. Wenn sodann derselbe mir vorwirft: ich hätte die Kubikklafter Holz nur zu 117 Cubikf. angegeben, während selbe doch (wie übrigens jeder mit der Sache nur halbwegs Vertraute ohnehin weiß) 234 Cubikf. in sich faßt; so übersieht er, daß es in meinem Aufsatze an der fraglichen Stelle ausdrücklich heißt: „Die Kubikklafter Holz, bestehend aus Schichten à 1° Länge, 1° Breite u. s. w." Wo von Schichten die Rede ist, kann wohl kaum eine einzige Schicht gemeint sein.

Ferner macht Hr. Volny Miene, als wollte er die Existenz „ewiger" Holzabstockungsverträge zu Gunsten der Rima-Muránver Gewerkschaft in Abrede stellen. Er selbst aber hat in seinem Schreiben vom 25. April l. J. mich von solchen Verträgen in Kenntniß gesetzt; freilich ohne den darin bedungenen Stockzins anzugeben. Daß dieser sich in Ansehung einiger Forstdistricte, deren Ausbeutung sich die genannte Gewerkschaft durch derlei Verträge auf immerwährende Zeiten gesichert hat, für dermalen noch auf 30 kr. pr. Cubikklafter sich berechne, hat Hr. v. Czibur, einer der angesehensten Actionäre besagter Gewerkschaft, gelegentlich seiner Anwesenheit in Pest im April l. J. mich versichert.

Sein Ueberschlag der Gestehungskosten des oberungarischen Roheisens verdient die Aufmerksamkeit Aller, die sich für den Aufwand interessiren, womit die Rima-Muránver Gewerkschaft (deren Betriebsleiter Hr. Volny ist) ihr Roheisen erzeugt; doch dürfte demselben kaum allgemeine, oder auch nur durchschnittliche Giltigkeit für ganz Oberungarn zuzuerkennen sein. Jedenfalls kann die Gestehungskostenfrage nicht als dadurch schon definitiv erledigt angesehen werden. Ich würde mich vielmehr glücklich schätzen, wenn durch den in Rede stehenden Aufsatz noch mehrere Sachverständige sich veranlaßt fänden, diesen wichtigen Punkt in Erörterung zu ziehen.

Denn der Wahrheit Bahn zu brechen, ist der Wunsch, der bei meinen statistischen Arbeiten allein mich leitet. Dr. B.

N. S. der Redaction. Wir geben dieser Erklärung mit um so mehr Bereitwilligkeit Raum, als wir in den Arbeiten des Hrn. Dr. B. im Pester Lloyd den ersten Versuch erkennen, das bisher nur lückenhafte Material über die ungarische Eisenindustrie-Statistik in ein Gesammtbild zusammenzufassen. Daß bei ungleicher Verläßlichkeit der ihm zugegangenen Daten auch die Richtigkeit einzelner Angaben nicht immer gleich unzweifelhaft sein kann, liegt auf der Hand. Wer erfahren hat, wie schwer selbst auf amtlichem Wege statistische Daten über Productionsverhältnisse zu erlangen sind, muß dem Muthe des Hrn. Dr. B., der als Privatmann eine solche Arbeit übernommen, Anerkennung zollen. Das Unrichtige kommt durch Berichtigungen an den Tag; das ist sein, ist unser Wunsch. Bitterkeit aber verdient sein Streben nicht, welches überflüssig gewesen wäre, wenn die Fachmänner mit Beschreibungen und Nachrichten von ihren Werken weniger zurückhaltend wären.

Notizen.

Die **Actiengesellschaft für Industrie und Bergbau** im Bielathale zu Brüx umfaßt einen so bedeutenden Wirkungskreis, daß wir des Programms und der Statuten dieser Gesellschaft etwas ausführlicher Erwähnung thun müssen. Die erworbenen, von der Teplitz-Aussiger Eisenbahn durchschnittenen Objecte sind, wie schon gemeldet: eine landesbefugte Glasfabrik, eine landesbefugte Dampfmühle und verschiedene Braunkohlengruben im abzugebenden Werthe von 375.000 fl. Die Summe der Anlage- und Betriebskosten ist auf 174.456 fl. veranschlagt worden. Der Reinertrag des Unternehmens ist mit 20 Proc. des 600.000 fl. betragenden Anlagecapitals berechnet. Mit Rücksicht auf den späteren Ankauf anderer Industrie-Etablissements ist der Gesellschaft die weitere Vermehrung ihres Grundcapitals bis auf 2 Millionen Gulden gestattet worden. Zur Beischaffung des genannten Capitals von 600.000 fl. werden vorläufig 1200 Actien à 500 fl. oder 350 Vereinsthaler auf Namen ausgegeben und zu $^5/_6$ durch öffentliche Zeichnungen gedeckt werden. (Die Gründer und Verkäufer haben bereits $^1/_6$ gezeichnet.) Bei der Zeichnung werden 10 Procent und der Rest in noch zu bestimmenden Raten gezahlt werden. Bis zur Constituirung der Gesellschaft hat Hr. Baron v. Düker die Interessen der Gesellschaft zu vertreten. Bis ebendahin müssen 30 Procent eingezahlt sein. Zwei Actien geben Stimmrecht in der Generalversammlung. Der Verwaltungsrath erhält eine Tantième von 6 Proc., die Beamten 2 Proc. Ersterem wird nach §. 27 der Statuten „nach Umständen" auch noch eine von Jahr zu Jahr zu bestimmende Remuneration zugesprochen. (Presse.)

Herr Alois Miesbach, bekannt durch seine industriellen Unternehmungen, insbesondere durch seine ausgedehnten Kohlenbergbaue und die auf dieselben basirte Ziegelfabrikation im Großen, ist am 3. October zu Baden nächst Wien nach längerer Krankheit gestorben. Seinem Unternehmungsgeiste verdankt Oesterreich den Aufschluß zahlreicher Kohlenlager zu einer Zeit, wo gar Viele noch über ein solches Beginnen die Achseln zuckten; seine Ziegel, mit Kohlenfeuerung erzeugt, bilden das Material zu den colossalsten Neubauten der neueren Zeit, und die Organisation seines Werksbetriebes, sowie die Anstalten für seine zahlreichen Berg- und Fabriksarbeiter können musterhaft genannt werden. Glückliche Begabung und Ausdauer haben ihn von geringen Anfängen zu einem der ersten Industriellen Oesterreichs emporgehoben. — Wie wir vernehmen, wird sein Erbe und bisheriger Gesellschafter Herr Heinrich Drasche die ausgedehnten Werke seines verstorbenen Oheims fortführen, denen er als Hauptdirector lange schon vorstand. Der Fortbestand der großartigen Miesbach'schen Schöpfungen dürfte somit gesichert erscheinen.

Literatur.

Anleitung, mächtige Kohlenflötze am wohlfeilsten, gefahrlosesten, zweckmäßigsten und mit dem geringsten Kohlenverluste nach rein praktischen Grundsätzen abzubauen. Eine gekrönte Preisschrift, von Ferdinand Rittler, Verwalter des Steinkohlenbergwerks zur Segen-Gottes-Grube nächst Rossitz bei Brünn. Mit VII Tafeln Abbildungen. Brünn 1857. Druck von Carl Winiker. gr. 8. 96 S.

Wie die Vorrede des Herausgebers sagt, entstand dieses Werkchen auf Veranlassung einer vom Grafen Kaspar von Sternberg im Jahre 1829 gestellten Preisfrage, welche von dem damaligen Bergverwalter Ferdinand Rittler gelöst wurde. Mangel an Theilnahme am Kohlenbergbaue von Seite des Publicums wie der Verleger hinderte die Drucklegung der Preisschrift, welche der Redacteur dieser Blätter vor zwei Jahren von dem Sohne und würdigen Nachfolger des inzwischen verstorbenen Verfassers zur Durchsicht erhielt, und in dieser Zeitschrift einige Auszüge daraus mittheilte. Verschiedene Anfragen, ob keine Fortsetzung jener Artikel folge, zeigten die Theilnahme der bergmännischen Leser, und endlich nach fast 30 Jahren tritt das kleine, aber eben so lehrreiche als praktische Werkchen an die Oeffentlichkeit. Eine kurze aber beherzigenswerthe Vorrede des Sohnes des Verfassers, Julius Rittler, begleitet das Buch ein, und wir können unsererseits demselben nur beistimmen, wenn er darin sagt: „Obwohl das vorliegende Werkchen im Jahre 1829 entstanden, so bleiben die in demselben aufgestellten Grundsätze des Abbaues auch für unsere Zeit vollkommen richtig, und es wäre in Bezug auf Calculationsgegenstände und Tabellen zu bemerken, daß der Münzfuß aus Wiener Währung nach den verschiedenen Ortsverhältnissen abzuändern wäre." Die gute Ausstattung, der deutliche Druck, sowie die 7 in großem Maßstab entworfenen, ungeachtet etwas undeutlicher Ausführung instructiven Zeichnungen empfehlen das Buch ganz besonders praktischen Bergmännern, sowie es bezüglich des Inhalts bemerkenswerth ist, daß neben den technischen auch die wirthschaftlichen Rücksichten beim Abbau echt rationell beachtet sind. Für die Masse der Tafeln ist der Preis von 3 fl. ein sehr mäßiger. O. H.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Kaiserliches Patent vom 19. September 1857, womit, für den ganzen Umfang des Kaiserthums Oesterreich, Bestimmungen zur Regulirung des Münzwesens aus Anlaß des im Reichsgesetzblatte (XXIII. Stück, Nr. 101, Jahr 1857) kundgemachten Münzvertrages ddo. Wien 24. Jänner 1857 erlassen werden.

Wir Franz Joseph der Erste, von Gottes Gnaden Kaiser von Oesterreich, König von Hungarn und Böhmen, König der Lombardei und Venedigs, von Dalmatien, Croatien, Slavonien,

Galizien, Lodomerien und Illyrien, König von Jerusalem ꝛc.; Erzherzog von Oesterreich; Großherzog von Toscana und Krakau; Herzog von Lothringen, Salzburg, Steyer, Kärnthen, Krain und der Bukowina; Großfürst von Siebenbürgen; Markgraf von Mähren; Herzog von Ober- und Nieder-Schlesien; von Modena, Parma, Piacenza und Guastalla, von Auschwitz und Zator, von Teschen, Friaul, Ragusa und Zara; gefürsteter Graf von Habsburg und Tirol, von Kyburg, Görz und Gradiska; Fürst von Trient und Brixen; Markgraf von Ober- und Nieder-Lausitz und in Istrien; Graf von Hohenembs, Feldkirch, Bregenz, Sonnenberg ꝛc.; Herr von Triest, von Cattaro und auf der Windischen Mark; Großwoiwod der Woiwodschaft Serbien ꝛc. ꝛc.

In der Absicht, das Münzwesen unseres Kaiserthums in Uebereinstimmung mit dem im Reichsgesetzblatte (XXIII. Stück, Nr. 101, Jahr 1857) kundgemachten Münzvertrage ddo. Wien 24. Jänner 1857 zu regeln, haben Wir nach Vernehmung Unserer Minister und Anhörung Unseres Reichsrathes für den ganzen Umfang der Monarchie folgende Bestimmungen festzusetzen gefunden:

Artikel 1.

Die gesetzlichen Landesmünzen und die in Gemeinschaft mit den Staaten des deutschen Zollvereines festgestellten Vereinsmünzen werden in Silber, Scheidemünzen aber in Silber und Kupfer ausgeprägt.

Gold wird als Handelsmünze ausgeprägt.

Artikel 2.

Allen ferneren Ausmünzungen, einschließlich der mit der Jahreszahl 1857 geprägten Münzen, wird das Pfund gleich 500 Grammen zur Grundlage dienen.

Dieses Pfund wird auf Unseren Münzstätten als ausschließliches Münzgewicht eingeführt und zu diesem Zwecke in Tausendtheile getheilt. Die Theilung des Tausendtheiles erfolgt in decimaler Abstufung; der zehnte Theil desselben erhält den Namen Aß.

Artikel 3.

Der Feingehalt aller Münzen wird in $\frac{1}{1000}$ Theilen ausgedrückt.

Bei Bestimmung des Feingehaltes der Silbermünzen ist überall die Probe auf nassem Wege anzuwenden.

Bei der Bestimmung des Feingehaltes der Goldstücke wird das mit dem Münzvertrage ddo. Wien 24. Jänner 1857 vereinbarte Verfahren angewendet werden.

Artikel 4.

Der gesetzliche Landesmünzfuß ist der Fünfundvierzig-Guldenfuß.

Aus einem Pfund feinen Silbers werden fünfundvierzig Gulden geprägt.

Der Gulden (Florenus) ist die österreichische Münzeinheit und wird in Hunderttheile, jeder Hunderttheil in Zehntheile getheilt.

Die nach diesem Münzfuße ausgeprägten Münzen werden Münzen „österreichischer Währung" benannt.

Artikel 5.

In österreichischer Währung werden ausgeprägt:

An Landesmünzen:

a) Zweiguldenstücke $22\frac{1}{2}$ aus einem Pfund feinen Silbers,
b) Einguldenstücke 45 „ „ „ „ „
c) Viertelguldenstücke 180 „ „ „ „ „

An Vereinsmünzen:

d) Zwei Vereinsthaler- (Drei-Gulden-) Stücke, 15 aus einem Pfund feinen Silbers,
e) Ein Vereinsthaler- (Einundeinhalb-Gulden-) Stücke, 30 aus einem Pfund feinen Silbers.

Es werden die unter a), b), d) und e) bezeichneten Münzen $\frac{900}{1000}$ Theile feinen Silbers und $\frac{100}{1000}$ Theile Kupfer enthalten, daher

a) $20\frac{1}{4}$ Zweiguldenstücke,
b) $40\frac{1}{2}$ Einguldenstücke,
d) $13\frac{1}{2}$ Zwei-Vereinsthaler- (Drei-Gulden-) Stücke,
e) 27 Ein-Vereinsthaler- (Einundeinhalb-Gulden-) Stücke

ein Pfund wiegen.

Die Viertelgulden (c) werden $\frac{520}{1000}$ Theile feines Silber und $\frac{480}{1000}$ Theile Kupfer enthalten, daher werden $93\frac{6}{10}$ Viertelguldenstücke ein Pfund wiegen.

Der Durchmesser wird bei

a) dem Zweiguldenstücke auf 36,
b) dem Einguldenstücke auf 29,
c) dem Viertelguldenstücke auf 23,
d) dem Zwei-Vereinsthaler- (Drei-Gulden-) Stücke auf 41 und
e) dem Ein-Vereinsthaler- (Einundeinhalb-Gulden-) Stücke auf 33 Millimeter festgestellt.

Artikel 6.

Bei der Ausprägung der Münzen wird unter dem Titel eines sogenannten Remediums an ihrem Gehalte oder Gewichte nichts gekürzt werden.

Soweit eine absolute Genauigkeit bei dem einzelnen Stücke nicht eingehalten werden kann, wird eine äußerste Abweichung im Mehr oder Weniger gestattet, welche bei

a) dem Zweiguldenstücke $\frac{3}{1000}$ im Feingehalt und 3 Tausendtel des Gewichtes
b) dem Einguldenstück $\frac{3}{1000}$ im Feingehalt und 4 Tausendtel des Gewichtes
c) dem Viertelguldenstücke $\frac{5}{1000}$ im Feingehalt und 10 Tausendtel des Gewichtes
d) dem Zwei-Vereinsthaler- (Drei-Gulden-) Stücke $\frac{3}{1000}$ im Feingehalt und 3 Tausendtel des Gewichtes
e) dem Ein-Vereinsthaler- (Einundeinhalb-Gulden-) Stücke $\frac{3}{1000}$ im Feingehalt und 4 Tausendtel des Gewichtes

nicht übersteigen darf.

Artikel 7.

Die laut Artikel 5 auszuprägenden österreichischen Landesmünzen werden im Avers Unser Brustbild mit der Umschrift:

FRANC. JOS. I. D. G. AUSTRIAE IMPERATOR

im Revers den kaiserlichen Adler, unter welchem die Werthe 2 Fl. 1 Fl. und ¼ Fl. stehen werden, mit der Umschrift:

HUNG. BOH. LOMB. ET VEN. GAL. LOD. ILL. REX A. A.

und der Jahrzahl der Ausmünzung führen.

Der Rand wird glatt sein und mit vertieften Buchstaben den Wahlspruch: VIRIBUS UNITIS enthalten.

Artikel 8.

Der Avers der Vereinsmünzen wird Unser Brustbild mit der Umschrift: FRANZ JOSEPH I. V. G. G. KAISER V. OESTERREICH führen.

Der Revers wird den kaiserlichen Adler mit der Umschrift für die Zweithalerstücke: ZWEI VEREINSTHALER ..... XV EIN PFUND FEIN und für die Einthalerstücke: EIN VEREINSTHALER .... XXX EIN PFUND FEIN und die Zahl des Jahres, in welchem die Ausmünzung stattgefunden hat, enthalten.

Der Rand wird glatt sein und in vertieften Buchstaben den Wahlspruch: MIT VEREINTEN KRAEFTEN führen.

(Schluß folgt.)

Ueberstellung des Bergcommissariates in Verespatak nach Abrudbánya.

(Giltig für Siebenbürgen.)

Z. 32888-435.

Auf Grund der Allerhöchsten Ermächtigung vom 8. Jänner 1855 (Reichsgesetzblatt Nr. 51, Verordnungsblatt S. 153) wird das in Verespatak aufgestellte Bergcommissariat unter Beibehaltung seines mit Ministerialverordnung vom 4. April 1856, Absatz 3 (Reichsgesetzblatt Nr. 48, Verordnungsbl. S. 90), abgegränzten Amtsgebietes mit 1. November 1857 nach Abrudbánya überstellt.

Wien, den 22. September 1857.

Prüfung der Semestral-Geld- und Material-Rechnungen der Betriebsobjecte und Aemter des Montan- und Salinenwesens

Z. 32905-831, ddo. 21. September 1857.

Das Finanzministerium hat die administrative Prüfung der semestraligen Geld- und Materialrechnungen der Betriebsobjecte und Aemter des Montan-Salinenwesens sammt ihren Forsten und Domänen zu einem Acte periodischer oberämtlicher Geschäftsbehandlung erhoben.

Unmittelbare Unterordnung der Oberverwesämter zu Neuberg und Maria-Zell unter das Finanzministerium.

Zahl 223-F.M.

In Folge Allerhöchster Ermächtigung Sr. k. k. Apostolischen Majestät werden die Oberverwesämter zu Neuberg und Maria-Zell sammt der unterstehenden Domänen- und Forstverwaltung dem Finanzministerium unmittelbar untergeordnet, welche Maßregel mit dem letzten October laufenden Jahres in Wirksamkeit tritt.

Wien, den 24. September 1857.

Kundmachung.

Mit Erlaß des hohen k. k. Finanzministeriums vom 22. Juni 1857, Z. 13910-361 V. ist die licitatorische Veräußerung des in Siebenbürgen gelegenen Aerarialbergbaues Czebe sammt zugehörigen Tag-, Wohn- und Manipulationsgebäuden abermals verfügt worden.

Der Czebeer Bergbau befindet sich im Gebirge Magura, von Körösbánya 2 Stunden entfernt, und beherbergt in Grünstein-Porphyr mehrere ½—18 Zoll mächtige Klüfte, auf welchen Gold, Silber und Blei führende Poch- und Scheiderze, so wie auch Freigold gewonnen werden, zählt gegenwärtig 7 offene Stöllen und 11 Feldmaßen mit 38,808 Quadratklaftern.

Die licitatorische Veräußerung dieses Werkes wird von der k. k. Hüttenverwaltung Csertest loco der Bergbaue Czebe, am 1. December 1857 früh um 10 Uhr gepflogen werden.

Der Ausrufspreis für den Bergbau Czebe sammt Zugehör ist auf 1654 fl. C. M. gestellt.

Die Licitationsbedingnisse und berggerichtlichen Schätzungsprotocolle können bei der k. k. Hüttenverwaltung in Csertest, nächst Déva, bei dem k. k. Bergwerksproducten-Verschleißamte in Pest, bei der k. k. Bergwerksproducten-Factorie in Prag, bei der k. k. Bergwerksproducten-Verschleißdirection in Wien, oder bei dem Expedite der k. k. Berg-, Forst- und Salinendirection in Klausenburg eingesehen werden.

Von der k. k. Berg-, Forst- und Salinendirection.

Klausenburg am 16. September 1857.

Personal-Nachrichten.

Seine k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung v. 16. September l. J. den Assistenten am metallurgisch-analytischen Laboratorium der k. sächsischen Bergakademie in Freiberg, Robert Richter, zum Professor des Hüttenwesens an der montanistischen Lehranstalt zu Leoben zu ernennen geruht.

Vom h. Finanzministerium ist der Cassacontrolor bei dem Bergamte zu Idria, Joseph Podobnik, zum Zeug- und Wirthschaftscontrolor bei diesem Bergamte; der Kanzleioffficial und substituirte Einnehmer in Szigeth, Emerich Schatz, dann der substituirte Einnehmer in Bustyaháza, Andreas Franner von Frannesberg, zu Einnehmern bei den Salztransportämtern in Szigeth und Bustyaháza; der Eisenwerkscontrolor in Mizun, Ludwig Endemann, zum prov. Hammerschreiber in Krumbach; der Hammerverwalter zu Weyer, Eduard Koliar, zum Werksverwalter in Hieflau, und der Bergpraktikant Friedrich Fürtner zum Actuar, zugleich Cassa- und Materialcontrolor in Reichenau; bei den neu organisirten Oberverwesämtern zu Neuberg und Maria-Zell der Bergrath und Oberverweser Joseph Hummel zum prov. Werksdirector und dirigirenden Bergrath in Neuberg, und der Bergrath und Oberverweser zu Maria-Zell, Carl Wagner, zum prov. Werksdirector und dirigirenden Bergrath in Maria-Zell ernannt worden.

Der stipendirte Bergwesens-Candidat Johann Reptsik ist als k. k. Bergwesenspraktikant in den Staatsdienst aufgenommen worden.

Der k. k. Hammerschreiber zu Krumbach, Ludwig Endemann, kommt im k. k. Eibiswalder Werke in Verwendung.

Der k. k. Bergpraktikant Otto Schmidt wird von Maria-Zell nach Eibiswald übersetzt.

Auszeichnung.

Seine k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 7. September l. J. dem bei der Statthalterei in Hermannstadt als Oberbergbehörde in Verwendung stehenden ehemaligen Vogschaner Eisenwerksverwalter Arnold Hoffmann in Anerkennung seiner bisherigen verdienstlichen Verwendung im Staatsdienste taxfrei den Titel und Charakter eines Bergrathes zu verleihen geruht.

Erledigung.

Die Hammerverwaltersstelle bei der Hammerverwaltung zu Weyer in Oberösterreich

in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 700 fl., nebst freier Wohnung sammt Garten, dem Bezuge von 20 Klaftern Brennholzes à 2 fl. 30 kr., dem Lichtgelde von 13 fl. 20 kr., dem Genusse eines Grundstückes zur Erhaltung zweier Kühe und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Betrage von 1000 fl.

Bewerber haben ihre Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der mit entsprechendem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, der theoretischen und praktischen Erfahrungen in der Stahl- und Eisenfrischerei, dann in der Stahlgärbmanipulation, sowie in der Civil-, Wasser- und Straßenbaukunde, der nöthigen Kenntnisse und Routine in dem Cassa-, Rechnungs- und Conceptsfache, ferner in der Besorgung des Oeconomie-, Kasten- und Magazinswesens, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der nachgedachten Eisenwerksdirection verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 17. October 1857 bei der Eisenwerksdirection zu Eisenerz einzubringen.

Die Verwalters-, zugleich Bergcommissärsstelle bei der Berg- und Hüttenverwaltung in Klausen

in der IX. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 750 fl. nebst freier Wohnung sammt Garten, einer Remuneration jährl. 100 fl. für die Amtshandlungen des Bergcommissariats und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Bewerber haben ihre Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der mit gutem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, der erprobten praktischen Kenntnisse im Bergbau, im Aufbereitungs- und Kupferhüttenwesen, der Gewandtheit im Concepte, der gründlichen Kenntniß des montanistischen Rechnungswesens und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten des gedachten Amtes oder der nacherwähnten Berg- und Salinendirection verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 31. October 1857 bei der Berg- und Salinendirection in Hall einzubringen.

Bezüglich der bergcommissariatlichen Dienstleistung, für welche die Kenntniß der italienischen Sprache erforderlich ist, wird es dem Gesuchsteller zur besonderen Empfehlung gereichen, wenn sich derselbe mit den Staats- und rechtswissenschaftlichen Studien auszuweisen im Stande ist.

Gruben-Officialsstelle bei dem Salzgrubenamte in Szlatina.

Bei dem Salzgrubenamte in Szlatina ist eine in die eilfte Diätenclasse eingereihte Gruben-Officialsstelle mit nachstehenden Genüssen in Erledigung gekommen: An Besoldung 300 fl., dann an Deputaten 20 nied.-österr. Klafter Brennholz, 150 Pfund Salz und 48 Pfund Unschlitt, eine Naturalwohnung oder in Ermanglung einer solchen ein Quartiergeld, vorläufig von 60 fl. C. M., und 24 Metzen Weizen im Limitopreise von 1 fl. 45 kr. pr. Metzen, nebst der Verpflichtung zum Erlage einer Dienstcaution im Gehaltsbetrage.

Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, dann der mit Erfolg absolvirten Bergwerkswissenschaften an einer der drei montanistischen österr. Lehranstalten und insbesondere der Kenntnisse im Salzgrubenbetriebe und im Rechnungswesen, der Sprachkenntnisse und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit den Beamten der k. k. Berg-, Salinen-, Forst- und Güterdirection in Marmarosch Szigeth und der ihr unterstehenden Aemter verwandt oder verschwägert sind, im vorgeschriebenen Dienstwege bis 25. November l. J. bei dieser Direction einzugeben.

Die Controlorsstelle bei der Bergamtscassa zu Idria

in der eilften Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 600 fl. nebst freier Wohnung oder dem Quartiergelde jährl. 60 fl., dem Genusse eines Gartens, dann eines Grundstückes und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Bewerber haben ihre Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der Kenntnisse im Montanrechnungswesen und in der Cassagebarung, der Concepts- und Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Montanbeamten im nachgedachten Directionsbezirke verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 24. October 1857 bei der Berg- und Forstdirection in Graz einzubringen.

Ein Praktikant bei dem General-Land- und Hauptmünzprobiramte in Wien

mit dem Taggelde von 1 fl.

Bewerber haben ihre Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der erworbenen Kenntnisse, insbesondere der mit gutem Erfolge absolvirten montanistischen Studien, bis 31. October 1857 entweder unmittelbar oder, wenn sie bereits im Staatsdienste stehen, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bei dem General-Land- und Hauptmünzprobiramte in Wien einzubringen.

Eisen-Preistarif
bei der k. k. Eisen-Factorie in Wien.

Sämmtliche Eisensorten sind aus Spatheisenstein, Roheisen, theils in Herden gefrischt, theils mit deren Ueberhitze gepuddelt, aber durchaus im Herde ausgeheizt.

Bezeichnung; weich W, hart H und beim gepuddelten P nach Bestellung.

Schmiedeisen.	Stangen in Ctr.	Größe. Länge	Größe. Breite von Flacheisen	Preis von 100 Pfd. Herdfrischeisen weiches W		Herdfrischeisen hartes H		Puddling-Eisen mit Holzkohlen ausgeheizt P	
Gattung.	Zahl.	Fuß.	Zoll.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
Grobeisen	2 4	—	—	9	36	—	—	—	—
dto.	5—8	—	—	9	48	—	—	—	—
Radreife u. ord. Windenstangen	2—4	7	2 4/8	10	30	10	18	10	18
dto.	5—8	„	2 1/8	10	48	10	36	10	36
dto.	9—12	„	1 6/8	11	6	10	54	10	54
Flach- und Gittereisen	2—4	9	2 1/8	10	30	10	18	10	18
dto.	5—8	„	1 6/8—1 2/8	10	48	10	36	10	36
dto.	9—12	„	1	11	6	10	54	10	54
dto.	13—16	„	„ 6/8	11	24	11	12	11	12
dto.	17—20	„	„ 6/8	11	54	11	42	11	42
dto.	21—24	„	„ 4/8	12	42	12	30	12	30
dto.	25—28	„	„ 3/8	13	12	13	—	13	—
dto.	29—32	„	„	13	42	13	30	13	30
dto.	33—36	„	„	14	30	14	18	14	18
Faßreife v. 1—20 Eimer	—	—	—	12	54	—	—	—	—
„ „ 21—50 „	—	—	—	13	18	—	—	—	—
„ „ 51—100 „	—	—	—	13	42	—	—	—	—
Rundeisen	2—4	9	—	11	6	11	6	11	6
dto.	5—8	„	—	11	24	11	24	11	24
dto.	9—12	„	—	11	42	11	42	11	42
dto.	13—16	„	—	12	—	12	—	12	—
dto.	17—20	„	—	12	54	12	54	12	54
dto.	21—24	„	—	13	48	13	48	13	48
dto.	25—28	„	—	14	42	14	42	14	42
dto.	29—32	„	—	15	36	15	36	15	36
dto.	33—36	„	—	16	30	16	30	16	30
Hauptblatteisen	2—4	—	2—2 4/8	10	54	10	54	10	54
Federeisen	4—6	—	2—2 4/8	11	12	11	12	11	12
dto.	7—10	—	—	11	42	11	42	11	42
Nabringeisen u. Schmierringeisen	4—6	7	2 4/8—3 4/8	11	12	11	12	11	12
dto.	7—10	„	„	11	42	11	42	11	42
Windendeckeleisen	—	—	4—4 4/8	12	12	12	12	12	12
dto.	—	—	5—6	12	42	12	42	12	42
Pflugbleche, einfache	6—12	—	—	12	54	12	54	12	54
dto.	13—24	—	—	13	54	13	54	13	54
dto. doppelte	6—12	—	—	14	54	14	54	14	54
so auch Hacken u. Adler-Bleche	13—24	—	—	16	54	16	54	16	54
Zapfenachsbleche in 1/2 Ctr.	4—6	—	—	13	54	13	54	13	54
„ u. Legeisen	7—12	—	—	14	54	14	54	14	54
Büchsenplatten, Ruhadlerblech u. Stoffeleisen	—	—	—	15	42	15	42	15	42
Pratzenwindenstangen	—	—	—	15	42	15	42	15	42
Wagenachsen	—	—	—	14	54	14	54	14	54
Mollplatten	—	—	—	17	54	17	54	17	54
Preiszulage über obige Breiten für jeden 1/8", u. z. 7' u. 9' langes Radreif- u. Flacheisen von	2—13	—	—	—	6	—	6	—	6
dto.	14—29	—	—	—	12	—	12	—	12

In übergewichtigen Stangen.

Gattung.	Circa Gewicht der einzelnen Stangen.	Länge.	Breite.	Dicke.	Preis von 100 Pfd. Herdfrischeisen weiches W		Herdfrischeisen hartes H		Puddling-Eisen mit Holzkohlen ausgeheizt P	
	Pfund	Fuß	Zoll		fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
Quadrateisen	51—100	9	—	—	10	48	10	48	10	48
„	101—150	„	—	—	11	36	11	36	11	36
„	151—200	„	—	—	12	30	12	30	12	30
„	201—250	„	—	—	13	18	13	18	13	18
„	251—300	„	—	—	14	6	14	6	14	6
„	51—100	9 1/4—12	—	—	11	18	11	18	11	18
„	101—150	„	—	—	12	6	12	6	12	6
„	151—200	„	—	—	13	—	13	—	13	—
„	201—250	„	—	—	13	48	13	48	13	48
„	251—300	„	—	—	14	36	14	36	14	36
Flacheisen	51—100	7—9	2—3	—	10	48	10	48	10	48
„	101—150	„	„	—	11	36	11	36	11	36
„	151—200	„	„	—	12	30	12	30	12	30
„	51—100	„	3—4	—	11	18	11	18	11	18
„	101—150	„	„	—	12	6	12	6	12	6
„	151—200	„	„	—	13	—	13	—	13	—
„	51—100	6—8	4—5	—	11	48	11	48	11	48
„	101—150	„	„	—	12	36	12	36	12	36
„	151—200	„	„	—	13	30	13	30	13	30
„	201—250	„	„	—	14	18	14	18	14	18
„	60—100	„	5—6	—	12	24	12	24	12	24
„	101—150	„	„	—	13	12	13	12	13	12
„	151—200	„	„	—	14	—	14	—	14	—
„	201—250	„	„	—	14	48	14	48	14	48
„	251—300	„	„	—	15	36	15	36	15	36
Rundeisen	51—100	9	—	—	11	36	11	36	11	36
„	101—150	„	—	—	12	30	12	30	12	30
„	151—200	„	—	—	13	18	13	18	13	18
„	201—250	„	—	—	14	6	14	6	14	6
„	251—300	„	—	—	14	54	14	54	14	54
„	51—100	9 1/4—12	—	—	12	6	12	6	12	6
„	101—150	„	—	—	13	—	13	—	13	—
„	151—200	„	—	—	13	48	13	48	13	48
„	201—250	„	—	—	14	36	14	36	14	36
„	251—300	„	—	—	15	24	15	24	15	24
Strizelfloffen									4	48
Blattelfloffen									4	42

Frimeisen nach besonderer Berechnung.

Anmerkung. Bei einer Abnahme um mindestens 500 fl. C. M. Baarzahlung auf ein Mal wird 1 Proc. Sconto berechnet.

Ueberdieß wird bei einer Abnahme binnen 6 Monaten von wenigstens 5000 Ctr. Strizel- und Blattelfloffen 3 Proc., und von mindestens 10,000 Ctr. 4 Procent Preisnachlaß bewilligt.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 42. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1857. 19. October.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau, k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Extraction des Goldes und Silbers aus antimonhältigen, kupferarmen Rohlechen mit Anwendung von kaltem Wasser.

Von **Fr. Markus.**

Ich habe bereits über die bei der Schemnitzer k. k. Silberhütte im Gange befindlichen Gold- und Silberextractionsversuche in Nr. 13 und 24 l. J. dieses Blattes einiges mitgetheilt. Da jedoch die Gewinnung des Goldes und Silbers aus antimonhältigen, kupferarmen Rohlechen nach dem hier zu Grunde gelegten Principe neu ist, und demnach in technisch-wissenschaftlicher Hinsicht manches Interessante darbietet; — da ferner auch die Aufmerksamkeit in weiteren Kreisen sich den technischen Fortschritten, besonders des Hüttenwesens, mit steigender Theilnahme zuwendet, so glaube ich von den seitdem bei der Verarbeitung einer Partie von nahe 100 Ctr. erlangten Resultaten Einiges mittheilen zu sollen.

Wie früher bereits theilweise erwähnt, umfaßt das von dem k. k. Bergrath und Oberhüttenverwalter Herrn W. Blaschka entworfene Programm für die Versuche zur Gewinnung obiger Metalle auf nassem Wege im Wesentlichen:

1. die Gewinnung des Silbers aus den Rohlechen nach dem Principe der Ziervogel'schen Methode;

2. die Gewinnung des Goldes aus den entsilberten Rückständen durch Chlor, nach dem Plattner'schen Principe;

3. die Concentration der in den Rückständen gebliebenen Metalle durch Zutheilung derselben als basische Zuschläge beim Rohschmelzen im Flammofen bei Braunkohlenfeuerung.

Wie ersichtlich, wird hierdurch mit Benützung der neuesten Fortschritte der Metallurgie die möglichst billige und einfache Gewinnung dieser Metalle aus den armen Zeugen angestrebt, wobei zugleich die gleichzeitige Verarbeitung möglichst großer Mengen im Auge behalten wurde.

I. Extraction des Silbers.

Die hiesigen Rohleche enthalten bisher, außer den gewöhnlichen Bestandtheilen, sehr wenig Kupfer, hingegen nicht unbedeutende Mengen von Antimon, Arsen und Zink. Nach mehreren Analysen bewegt sich die wechselnde Menge dieser Metalle innerhalb folgender Gränzen, im Centner:

Gold	von	1·8	bis	4 Denär,
Silber	„	4	„	5½ Loth.
Kupfer	„	1	„	2 Proc.,
Antimon	„	5	„	7 „
Zink	„	—	„	7 „

Die entsprechende Bildung des schwefelsauren Silberoxydes behufs der Auslaugung desselben erfordert nach der bisher bekannten Extractionsmethode besondere hiezu geeignete, sehr reine und kupferreiche Leche*).

Dieser Umstand, sowie die besondere Schwierigkeit der Leitung des Röstprocesses (bei welchem die Arbeiter bei genügendem Gange Prämien bekommen) haben der weiteren Anwendung dieses schönen Processes auf andere unreine Producte eine bisher nicht überstiegene Schranke entgegengestellt.

Es ist hierbei die Einwirkung des Antimons eine bedeutende. Es kann sich neben schwefelsaurem Silberoxyd leicht antimonsaures Silberoxyd bilden**), welches letztere nicht wie ersteres in Wasser löslich ist, — wenn das antimonsaure Silberoxyd nicht während der Röstung durch dampfförmige Schwefelsäure zerlegt und in schwefel-

*) B. Kerl, Hüttenkunde III. 1. S. 245. — Plattner's Röstprocesse, S. 140.

**) Plattner's Röstprocesse, S. 168.

saures Silberoxyd umgeändert wird. Berücksichtigt man auch, daß antimonsaures Silberoxyd bei hoher Temperatur rasch zerlegt, und daß von dem sich metallisch ausscheidenden Silber leicht ein Theil oxydirt und verflüchtigt werden kann, wenn nicht sofort Schwefelsäure einwirkt, so ist auch anzunehmen, daß ein Gehalt an Antimon noch einen zweiten Uebelstand, nämlich einen Verlust an Silber herbeiführen kann.

Es war somit das Ziel der Versuche, diesen Hindernissen mit den einfachsten Mitteln zu begegnen.

Es wurden nach dem neuen, in Folge der erlangten Resultate festgesetzten Verfahren bereits eine größere Post Rohleche von 98 Centnern entsilbert, und die entsilberten Rückstände der Entgoldung im Großen unterzogen.

Diese Rohleche enthielten an wesentlichen Bestandtheilen im Centner:

Gold	1·8	Denär,
Silber	$5^1/_4$	Loth,
Antimon	5·3	Proc.,
Kupfer	1·5	„
Zink	3·3	„

Laut der im k. k. Hauptprobiramte ausgeführten Silberhaltsbestimmung der von jeder gerösteten Partie genommenen und ausgelaugten Probenrückstände betrug die Größe des Silberausbringens (bei 80 Proc. von den eingesetzten Posten) durchschnittlich 76·5 Proc. Bei dem Röst- und Auslaugeprocesse ergibt sich laut mehreren Versuchen ein Gewichtsabgang von beiläufig 21 Proc., durch dessen Berücksichtigung bei obiger Ziffer das Ausbringen auf 81·7 Proc. steigt bei einem Rückständegehalt von 17·6 Gr. im Centner. Hievon ist bei der weiteren Gewinnung die durch mögliche Probendifferenzen den Einfluß bei der Auslaugung, mechanische Verzettlung und Verflüchtigung bei der Röstung verloren gehende Größe (wovon sich letztere auf beiläufig 4 Proc. stellen dürfte) abzurechnen.

Es ist die Aufgabe weiterer Versuche, diese Einflüsse möglichst zu beseitigen.

Das gewonnene, im Tiegel eingeschmolzene Extractionssilber hatte den Feinhalt von 15 Lth. 10 Gr.

Bei dem neuen Extractionsverfahren wird der Oxydationsproceß der Rohleche durch Windführung, Dauer und Temperatur derart geleitet, daß der größte Theil des Antimons und Arsens in Antimonoxyd und arsenige Säure verwandelt und verflüchtigt wird; die Bildung der schwefelsauren Metalloxyde, vorzüglich des schwefelsauren Silberoxydes, wird dabei möglichst vollkommen und frühzeitig eingeleitet, und auf eine dauernde Erhaltung besonders des schwefelsauren Kupferoxydes, sowie auf Zersetzung des antimonsauren Silberoxydes hingearbeitet. Das schwefelsaure Zinkoxyd ist hiebei bedeutend beständiger, als das schwefelsaure Kupferoxyd.

Das so gebildete schwefelsaure Silberoxyd wird in Wasser (oder Lauge), welches zur Lösung des basisch-schwefelsauren Salzes mit etwas Schwefelsäure sauer gemacht wird*), gelöst, und hierbei die Wärme der Mehle zur Erhitzung benützt. — Das hierbei sich bildende schwefelsaure Eisenoxyd wirkt bei der hohen Temperatur derart auf das etwa zersetzte metallische Silber ein, daß unter Bildung von schwefelsaurem Eisenoxydul schwefelsaures Silberoxyd entsteht. — Die reiche Silberlauge wird dann abgezogen und daraus durch Chlornatrium Chlorsilber gefällt, welches später reducirt und eingeschmolzen wird. Aus der silberfreien Lauge wird das Kupfer durch metallisches Eisen gewonnen. Der Kupferinhalt von dem bei diesem Versuche gewonnenen Cementkupfer betrug von dem nach der docimastischen Probe berechneten Gesammtinhalte über 100 Proc.

Das enthaltene schwefelsaure Eisenoxydul und das schwefelsaure Zinkoxyd wird durch Concentration und Krystallisation ausgeschieden. Der in den Rückständen bleibende Theil des Silbers wird durch den Rohschmelzproceß zurückerhalten.

II. Extraction des Goldes.

Das sinnreiche Verfahren der Goldgewinnung nach Plattner's Principe durch Chlor ist — soviel bekannt — bisher im Großen mit Erfolg nur auf Arsenabbrände und Speise angewendet worden.

Eine Goldgewinnung aus Lechen besteht im Großen noch nicht. Um hierdurch den größten Theil des Goldes in Goldchlorid umändern und als solches auslaugen zu können, darf das goldhältige Product**) kein metallisches Eisen (mechanisch bei der Zerkleinerung eingemengt) — keine in Wasser löslichen Metalloxyde, keine unzersetzten Schwefelmetalle enthalten, und die Oxyde müssen auf eine solche Stufe der Oxydation gebracht werden, daß sie durch Chlorgas sich nicht mehr ändern. Es darf ferner arsenige Säure, Antimonchlorür und schwefelsaures Eisenoxydul nicht enthalten sein, da alle diese Stoffe das Goldchlorid zersetzen. Enthält das Product noch Schwefel- oder Arsenmetalle, so bilden sich***) bei Behandlung mit Chlor außer Chromgelb noch Chlormetalle von Eisen, Kupfer, Zink, Antimon u. s. w., ferner Chlorschwefel und Schwefelsäure, wodurch auch ein größerer Verbrauch an Chlor veranlaßt wird. Die Bildung von salzsaurem Gase bewirkt die Lösung von Metalloxyden, und bei nicht genügender Oxydation, Schwefel- und Arsenwasserstoffgas, welche das löslich gemachte Goldchlorid wieder fällen.

*) Anwendung der Ansäuerung in Tajova. Jahrbuch der geol. Reichsanstalt. 1851. I. S. 114. — Nach B. Kerl verbraucht man in Hettstadt $^1/_2$ Pfund Schwefelsäure pr. Post. III. I. S. 250.

**) Plattner's Röstprocesse. S. 136.

***) B. Kerl. Hüttenkunde. III. 1. S. 292.

Da nun die Leche außer Eisen auch Antimon, Arsen, Zink, Kupfer und Blei enthalten, welche durch die Röstung theilweise gerade in jene schädlichen Verbindungen verwandelt werden, wobei sich besonders Eisenoxydul und schwefelsaures Eisenoxydul bildet, — so ist das wichtigste eine genügende Zersetzung derselben auf einem einfachen Wege. Es wird dieses im Wesentlichen durch eine sehr sorgfältige, oxydirende Behandlung der entsilberten Rückstände bei hinreichender Temperatur erreicht, wobei alle reducirenden Einflüsse beseitigt werden müssen.

Es ist für die Entgoldung der entsilberten Rückstände von Wichtigkeit, daß sich das Gewicht derselben nach der Entsilberung um nahe 21 Proc. verringert, wodurch sich der Goldinhalt von z. B. 50,000 Ctr. Rohlechen in beiläufig 39,500 Ctr. Rückständen concentrirt.

Zur Entgoldung wurden bereits vorräthige, cylindrische, unten konische, große Steingutgefäße mit einem Fassungsvermögen von 400 Pfunden angewendet, und auch Versuche mit eigens zubereiteten Holzgefäßen gemacht. Das Filtrum besteht aus Quarzsand.

Zur Bildung des Chlorgoldes wurde Chlorgas angewendet, welches sich auch nach Lange*) nicht nur am wirksamsten, sondern auch am praktischesten in seiner Anwendung erwies.

Die Chlorgasentwicklung geschah in einem bleiernen Chlorapparate mit Vorlage, aus Salz, Braunstein und Schwefelsäure nach den bekannten Verhältnissen.

Zur Entgoldung wurden die erwärmten und befeuchteten Mehle in Partien von 400 Pfunden eingesetzt.

Die Auslaugung des Goldchlorides geschah erfolgreich mit kaltem Wasser, wobei sorgfältig jene Temperatur einzuhalten ist, welche genügt, um nur das Goldchlorid und möglichst wenig andere Chlormetalle zu lösen.

Nach Entfernung des Ueberschusses von Chlor wird das Gold entweder metallisch oder als Schwefelgold gefällt, dasselbe ausgesüßt, getrocknet und mit Blei abgetrieben.

Das Volumen der schöngelben Goldlauge betrug von einem Centner beiläufig $\frac{1}{2}$ Cubikfuß. Für die Chlorgasentwicklung genügte auf einen Centner Rückstände die geringe Menge von 1·5 Pfund Schwefelsäure.

Das so aus den Rückständen ziemlich gleichmäßig erhaltene reine Goldkorn wog meist bei 70 Procent des Goldinhaltes.

Durch ein Aufschließen derselben vermittels einer Behandlung mit 0·25 Proc. Chlornatrium stieg das Goldausbringen über 80 Procent. Das in den Rückständen rückbehaltene Gold wird beim Rohschmelzprocesse*) ebenfalls gewonnen.

Es ist hiebei von großem Interesse, zu untersuchen, in welcher Verbindung das Gold im Leche enthalten ist.

Die bei den Versuchen stets gemachte Erfahrung, daß die Größe des Goldausbringens meist gleich sei der des Silberausbringens, so daß, wenn z. B. im Rohleche die Mark Silber 6 Denäre enthielt, dieselbe auch nach der Entgoldung ziemlich nahe wieder 6 Denäre hält, — weist darauf hin, daß das Gold in einer Verbindung enthalten sei, welche in ihrem Verhalten von der des Silbers abhängt.

Es ist demnach sehr wahrscheinlich, daß das Gold im Rohleche an das Schwefel- und Antimonsilber — sei es nun metallisch oder als Schwefel- oder Antimongold — gebunden sei.

Durch die Oxydation und die Lösung des schwefelsauren Silberoxydes wird das metallische Gold frei, und das an Schwefel und Antimon gebundene im Verhältnisse der Lösung des Silbers reducirt, und ist nun der Einwirkung des Chlors bloßgelegt. — Durch ein weiteres Aufschließen durch Chlornatrium wird auch ein großer Theil des antimonsauren Silberoxydes zerlegt, und das so wieder frei gewordene und in Goldchlorid verwandelte Gold wird durch die hohe Temperatur zu Chlorür und metallischem Gold verändert.

Ich hatte am 31. Juli die Ehre, die erzeugten edlen Metalle dem k. k. Ministerialrathe Herrn Ritter von Rußegger vorzulegen, — die Erstlingsproducte des obigen, zum erstenmale auf Rohleche bei großentheils günstigem Gange im Großen angewendeten Extractionsverfahrens.

Ueber die Construction der Oefen und Leitung des Betriebes behufs der Beseitigung des üblichen Eisenzuschlages beim Reichverbleiungsschmelzen.

Von **Eduard Ritter von Amon**, k. k. Silberhüttenverwalter in Kremnitz.

Bekanntlich werden beim nieder-ungarischen Reichverbleiungsschmelzen zur Zerlegung der in der Beschickung noch enthaltenen Bleisulphuride und hiemit in Verbindung stehenden Erhöhung des Reichbleiabfalles und Herabsetzung des Bleihaltes der abfallenden Leche $4\frac{1}{4}$ bis 5 Procent Eisengranalien zugetheilt, wodurch bei einem durchschnittlichen jährlichen Aufbringen an Erz und Schlich von 19,000 Ctr. und der obigen Eisenzutheilung bei dieser Manipulation hierorts alljährlich 807 bis 950 Centner

*) Lange. Die Entgoldung der Reichensteiner Arsenikkiesabbrände durch Chlor. Archiv für Mineralogie &c. von Dr. Karsten und Dr. v. Dechen. 24. Bd. S. 396.

*) Hinsichtlich des Rohschmelzens erlaube ich mir, hier nur anzuführen, daß der hierzu bestimmte, nach dem Entwurfe des Herrn Bergrathes Blaschka von der k. k. Hüttenverwaltung gebaute Flammofen sich seiner Vollendung naht.

Korneisen (à 3 fl. 55 kr. pr. Centner) im Werthe von 3160 fl. bis 3720 fl. verwendet worden sind.

Um eine Ersparniß in der Zutheilung dieses kostbaren Eisenzuschlages zu erzielen, hat der Berichterstatter bereits in früheren Jahren den Korneisenzuschlag durch den Eisengehalt der Rohleche dadurch zu ersetzen versucht, daß er beim Verrösten der für die Reichverbleiung bestimmten Rohleche durch Vorrichtung eines möglichst flachen Rosthaufens und dadurch bewirkte verhältnißmäßig größere Oberfläche desselben auf die Bildung von Eisenoxyd (statt Eisenoxyduloxyd), welch ersteres sich bekanntlich leichter zu metallischem Eisen reduciren läßt, hinzuwirken suchte.

Später wurde zu dem obangeführten Zwecke das Rohlech im zerkleinerten Zustande bei einer stärkeren Zuführung von atmosphärischer Luft in den hier bestandenen Gasflammöfen zu verrösten versucht.

Nachdem jedoch durch ein wiederholtes derartiges Röstungsverfahren nur eine oberflächliche Umwandlung des Eisengehaltes der Rohleche zu Eisenoxyd bewirkt wurde, so konnte zu jener Zeit ohne Nachtheil für das Bleiausbringen der übliche Korneisenzuschlag beim Reichverbleien nicht beseitigt werden, wie dieß durch die damals durch den Berichterstatter abgeführten Reichverbleiungsschmelzversuche nachgewiesen worden ist.

Als der Berichtleger im Laufe des II. Semesters 1856 die Reichverbleiung zeitweise auch in Hochöfen zu betreiben begann, verschaffte er sich die Ueberzeugung, daß hiebei im Vergleich mit der beim Betriebe dieser Arbeit in Halbhochöfen üblichen und als nothwendig anerkannten 4¼ bis 5procentigen Korneisenzutheilung zur Erzielung von gleichem Bleiausbringen ein geringerer Aufwand an diesem Zuschlagsmaterial erforderlich ist, welche Erscheinung einerseits der vollständigeren Benützung dieses Zuschlages bei einer höheren Kohlensäule, und der kräftigeren Einwirkung des Eisens auf die Zersetzung der Bleisulphuride bei der in Hochöfen erzielbaren höheren Temperatur, andererseits aber dem Umstande zugeschrieben werden muß, daß in Folge der höheren Temperatur in Hochöfen, besonders aber im Schmelzraume derselben selbst eine theilweise Reduction des durch die Verröstung der Rohleche gebildeten Eisenoxyduloxydes, und sonstigen in der Beschickung enthaltenen eisenoxydhältigen Substanzen erfolgt, wobei das reducirte Eisen entschwefelnd auf die Bleisulphuride einwirkt und eine Verminderung des beim Betriebe der Reichverbleiung in Halbhochöfen üblich gewesenen Korneisenzuschlages zulässig macht.

Da im Verlaufe des behufs der angestrebten Herabsetzung des Eisenzuschlages eingeleiteten Versuchschmelzens, insbesondere bei Gelegenheit des durch den Berichterstatter in Folge höheren Auftrages in einem nach der Joachimsthaler Methode zugestellten Ofen eingeleiteten Reichverbleiungsversuchschmelzens zeitweise selbst bei gänzlicher Beseitigung des Korneisens nicht unbedeutende Eisenausscheidungen im Ofensumpfe wahrgenommen wurden; so wurde hiedurch der Berichtleger veranlaßt, weitere Versuche in dieser Richtung abzuführen, und zu erheben, ob es bei einer modificirten Ofenzustellung, insbesondere bei entsprechender Steigerung der Temperatur im Schmelzraume möglich sei, zur gänzlichen Ersparung des Eisenzuschlages aus den verrösteten Rohlechen und sonstigen in der Beschickung enthaltenen eisenoxydhältigen Substanzen so viel Eisen auszuscheiden, als zur Zerlegung der Bleisulphuride erforderlich ist.

Auf die Erfahrung gestützt, daß bei verengten Ofenschächten und Gichten die Hitze mehr nach unten wirkt, wodurch die Temperatur im Schmelzraume gesteigert wird, eine hohe Temperatur aber hauptsächlich die Reduction des Eisenoxydes und Bildung des metallischen Eisens begünstigt, hat man in einem nach diesem Princip zugestellten und versuchsweise öfters modificirten Ofen in der angedeuteten Richtung mehrere Probschmelzungen durchgeführt und hiebei gefunden, daß bei einer vollkommenen Verröstung der Leche und Bleigefälle, und einer entsprechenden Ofenzustellung aus den in der Reichverbleiungsbeschickung enthaltenen eisenoxydhältigen Substanzen so viel Eisen ausgeschieden werden kann, als zur Zerlegung der Bleisulphuride erforderlich ist.

Die hiebei angewendeten und als entsprechend befundenen Ofendimensionen waren folgende:

Höhe des Ofens	20—22 W. Fuß.
Tiefe des Ofens im Horizont der Formen	48—50 W. Zolle
Rückwand	46—48 „
Vorwand	26—30 „
Formenhöhe über dem Herdstein . .	12—15 „
Tiefe des Sumpfes am Auge gemessen	20 Zolle.
Auffattlung des Vorherdes	6 „
Verengung des Ofenschachtes in 9schuhiger Höhe (bei senkrechter Rückwand und Ofenulmen) von	2 Schuh 6 Zoll
bis	2 „ 10 „
Düsendurchmesser	2 „
Windpressung (bei Anwendung eines Fichtenkohls von 42—46 Pfund per Zsarnowitzer Maß à 6·46 Cubikfuß) von	5—7 Linien.

Da durch mäßige Zutheilung des Kalksteines als einer kräftigen Basis ein Theil der in der Reichverbleiungsbeschickung enthaltenen Kieselsäure gebunden wird, wodurch bei Vorhandensein einer ausreichenden Quantität an Eisenoxyd ein Theil dieser Basis nicht zur Auflösung gelangt und somit ebenfalls zur Bildung von metallischem Eisen Veranlassung gibt, so geht daraus hervor, daß von der Größe der Zutheilung an Kalkstein (innerhalb gewisser

Gränzen) bei Anwendung der nach obigen Dimensionen zugestellten Oefen die größere oder geringere Ausscheidung des metallischen Eisens abhängt, weßhalb dieses Mittel zur Regulirung des Ofenbetriebes bezüglich der zur Entschwefelung der Bleisulphuride erforderlichen Eisenausscheidungen hierorts benützt wird.

Nachdem jedoch auf die Bildung des metallischen Eisens sowohl die Beschaffenheit der zur Verfügung stehenden Gefälle, als auch die Qualität der verwendeten Kohlen einen wesentlichen Einfluß üben, so ist es nicht immer zulässig, die Bildung des metallischen Eisens im Ofen innerhalb der nöthigen Gränze zu erhalten und das zeitweilige Entstehen von 4—8 Ctr. schweren Eisensäuen zu verhindern.

Ob zwar durch eine derartige, hier äußerst selten vorkommende Eisenausscheidung nicht selten der Ofensumpf zu früh verengt wird, wodurch die Ofencampagnen verkürzt werden, so bringen sie andererseits dadurch Vortheile, als sie ein sehr gutes Zuschlagsmaterial für die weitere Verbleiung der Leche liefern und durch ihre Bildung im Ofen der Reichbleiabfall erhöht, der Bleihalt der abfallenden Leche herabgesetzt und somit das Bleiausbringen begünstigt wird.

Um das Zerkleinern der Eisenmassen, wenn sich selbe zeitweise bilden, zu erleichtern, werden vor dem Ausblasen des Ofens einige Centner unverröstete Rohleche durchgesetzt, wodurch eine theilweise Auflösung dieser Eisenmassen erfolgt, welche das Zerkleinern derselben (was größtentheils ohne Anwendung des Feuers stattfindet) wesentlich erleichtert.

Auch können größere Stücke beim Niedergehen der Oefen eingetragen, mit der Kräze herausgeräumt und somit im glühenden Zustande ohne besondere Feuerung leicht zerkleinert werden.

Die Resultate, welche der Berichtleger in dieser Richtung bereits erzielt hat, und die hiedurch herbeigeführten Ersparnisse an Korneisen sind aus der nachfolgenden Nachweisung ersichtlich:

Ausweis

der Kremnitzer k. k. Silberhütte über das mit Anfang des Militärjahres 1855 bis Ende des I. Semesters 1856 beim Reichverbleiungsschmelzen verwendete Korneisen, und die von Anfang des II. Semesters 1856 bis Ende Juli 1857 erzielten dießfälligen Ersparnisse.

Current. Betrieb.	Aufbringen an Erz und Schlich. Trockengewicht.		Zutheilung an Eisengranalien.		Entfällt auf 100 Ctr. Erz und Schlich an Eisenzuschlag.	Blei-Ausbringen.	
						Reichbleiabfall.	Bleihalt der erzeugten Leche.
	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.	Proc.	Proc.	Pfd.
I. Betriebsperiode.							
Im I. Quartal 1855 laut summar. Verschmelzausweis	3778	73	170	—	4·49	70·00	17·48
„ II. „ „ „ „ „	4731	38	174	—	3·67	71·90	19·30
„ II. Semester „ „ „ „	9973	37	494	50	4·95	71·33	17·10
„ I. „ 1856 „ „ „	9419	60	381	—	4·04	68·08	15·77
Zusammen:	27903	8	1219	50	4·37	—	—
II. Betriebsperiode.							
Im II. Semester 1856 laut summar. Verschmelzausweis	11352	75	320	—	2·81	75·21	10·65
„ I. „ 1857 „ „ „	8793	63	150	—	1·70	77·78	10·61
Zusammen:	20146	38	470	—	2·33	—	—
III. Betriebsperiode.							
Im Monate April 1857 laut Manipulationsbericht . .	1424	80	—	—	—	83·00	8·00
„ „ Mai „ „ „ . .	1528	57	—	—	—	88·00	6·00
„ „ Juni „ „ „ 4335 Ctr. 29 Pfd.	1495	44	—	—	—	87·00	7·00
„ „ Juli „ „ Manipulationsbericht . .	1311	28	—	—	—	88·00	6·00
Zusammen:	5760	9	—	—	—	—	—

Laut der obigen von Anfang des Militärjahres 1855 bis Ende des I. Semesters 1856 angewendeten Zutheilung an Korneisen von 4·37 Proc. würde auf das im II. Semester 1856, dann I. Semester und die Monate Mai, Juni und Juli 1857 beim Reichverbleien aufgebrachte Quantum an Erz und Schlich von 24,481 Ctr. 67 Pfd. an Korneisenzuschlag entfallen . . . . 1069 Ctr. 84 Pfd.

Verwendet wurden laut obiger Nachweisung nur 320 + 150 = ... 470 Ctr. — Pfd.

Es ergibt sich demnach eine Ersparniß während der Zeit von 15 Monaten von . . . . 599 Ctr. 84 Pfd.
im Werthe (à 3 fl. 55 kr. pr. Centner) von 2349 fl. 22¼ kr. C. M.

Aus der obigen Nachweisung geht hervor, daß in den letzten 4 Monaten das currente Reichverbleiungsschmelzen mit gänzlicher Beseitigung des Eisenzuschlages und Erzielung eines günstigeren Bleiausbringens durchgeführt wurde, während der Bleihalt der erzeugten Leche um die Hälfte herabgesetzt worden ist, was beim Reichverbleiungsschmelzen um so erwünschter erscheint, als mit dem Bleihalte der erzeugten Leche gewöhnlich auch ihr Silberhalt steigt, während durch einen mäßigen Abfall und geringen Bleihalt dieser Leche der Silberübertritt in's Reichblei erhöht, der Bleiabgang aber vermindert wird, und bei der weiteren Aufarbeitung der bleiarmen Reichverbleiungsleche der Eisenzuschlag ohne Nachtheil für den Betrieb ebenfalls beseitigt werden kann, wie dieß durch das im Laufe des Monats Juli 1857 mit günstigem Erfolge ohne Eisenzuschlag durchgeführte Reichverbleiungs-Lechschmelzen constatirt worden ist.

Schließlich wird noch bemerkt, daß es bei der Wahl der Ofendimensionen auf die Beschaffenheit der zum Verschmelzen bestimmten Gefälle, hauptsächlich aber auf das zu Gebote stehende Brennmaterial ankommt, und nachdem das harte Kohl eine ungleich größere Hitze im Ofen entwickelt, so muß zur Vermeidung von zu großen Eisenausscheidungen der Ofenschacht weniger verengt, die Zutheilung an Kalkstein, wenn nicht ganz beseitigt, doch wenigstens auf das Minimum reducirt, und selbst der Düsendurchmesser nach Bedarf erweitert, sowie auch die Bildung einer zu frischen (basischen) Schlacke, welche bekanntlich Eisenausscheidungen veranlaßt, vermieden, und überhaupt die nöthigen Dimensionen des Ofens durch specielle in dieser Richtung einzuleitende Probeschmelzungen ermittelt werden.

Notizen.

Bergwerksabgaben in Siebenbürgen im Verw.-Jahre 1856.

Kreis.	Verliehene Fläche. Wr. Qdrtklftr.	Maßengebühren fl.	kr	Frohngebühren fl.	kr.
Bistritz	44.729	21	23 2/4	425	12 1/4
Broos	1,195.083	568	48 1/4	9591	38 3/4
Carlsburg	431.233	208	48 1/4	39673	1
Déés	898.301	429	47 3/4	3658	30 2/4
Hermannstadt	64.409	12	7 2/4	—	—
Klausenburg	69.553	33	16	382	16 1/4
Kronstadt	36.454	16	23 3/4	—	—
Udvarhely	88.787	42	27 2/4	2619	49 3/4
Hiezu Frohngebühren für die außer Siebenbürgen in Nagybánya und Rézbánya zur Einlösung gebrachten Gefälle	—	—	—	4564	16
Zusammen:	2,835.348	1333	1 1/4	60914	44 1/4

Unter den verliehenen Flächen befinden sich 1051 1/4 Grubenmaßen verschiedener Dimensionen mit 9 Ueberschaaren, dann 22 Tagmaßen mit 78,719 Quadratklftr. Fläche.

Die Frohnbeträge sind jenen Kreisen zugeschrieben worden, in deren Bereich sie einliefen. Von dem gesammten Frohnbetrage entfallen auf:

	fl.	kr
Gold, Metall	36,796	45 3/4
Silber-Erze	16,504	9
Silber-Metall	2,346	4 1/4
Quecksilber-Metall	47	12 3/4
Kupfer-Erze	1.046	26 3/4
Kupfer-Metall	2,186	28 3/4
Blei-Erze	153	55 2/4
Eisen-Erze	1,205	53 1/4
Eisen-Metall	627	48 3/4
Summe:	60,914	44 1/4

Beide Bergwerksabgaben zusammen beliefen sich im Jahre
1855 auf 76.299 fl. 34 1/4 kr.
1856 „ 62.247 fl. 45 3/4 kr.

sohin im Jahre 1856
weniger um . . . 14,051 fl. 48 2/4 kr.

Die Ursache dieser Abnahme der Bergwerksabgaben — hauptsächlich der Frohngebühren — dürfte in Siebenbürgen, wie in andern Kronländern, beinahe ausschließend dem Umstande zuzuschreiben sein, daß in Folge der den Bergwerksbesitzern mit allerh. Entschließung vom 19. August 1855 freigegebenen Wahl, die Frohne vom Bergbau- oder vom Hütten-Rohproducte zu entrichten, der Betrag der Frohngebühren der Metallproduction im Jahre 1856 gegen das Jahr 1855 überall, und zwar theilweise bedeutend, gesunken ist.

Literatur.

Geschichte der Metalle. Von Dr. F. X. M. Zippe, Ritter des k. österr. Franz-Joseph-Ordens, k. k. Regierungsrath und Professor der Mineralogie an der Universität zu Wien. Wien 1857. Wilhelm Braumüller. gr. 8. 364 S.*)

Ein in der feierlichen Sitzung der kais. Akademie der Wissenschaften vom Jahre 1856 vom Verfasser obgenannten Werkes gehaltener Vortrag über die drei dem Menschengeschlechte zuerst bekannt gewordenen Metalle: „Gold, Kupfer und Eisen" gab den Anlaß, diesen beifällig aufgenommenen, für eine besondere Gelegenheit bestimmt gewesenen Vortrag zu erweitern, und auf alle Metalle ausgedehnt, zu einer größeren culturgeschichtlichen Abhandlung auszuarbeiten. Diese liegt nun vor uns — eine Verbindung historischer und naturhistorischer Thatsachen zu einem jedem Gebildeten verständlichen und über die Kreise des Fachgelehrten hinaus interessanten Gesammtbilde dessen, was über das Verhältniß der Metalle zu dem Menschen, der sich ihrer bedient, bisher bekannt geworden. Ist auch Manches von dem, was dieses Werk enthält, dem gründlichen Bergmanne nicht mehr neu, und wiegt auch das geschichtliche Element darin vor, so bietet es doch auch dem bergmännischen Lesepublicum ein doppeltes Interesse. Erstens findet man im Zusammenhange viele sonst nur zerstreut anzutreffenden Daten über die Geschichte der Auffindung und die Verarbeitung der Metalle, und neben den jedem gutunterrichteten Fachmanne bekannten Hauptthatsachen eine Menge von verbindenden Daten aus älterer und neuerer Geschichte,

*) Etwas verspätet, weil wegen der größeren Ausführlichkeit bei der Besprechung dieses Werkes — in den letzterschienenen Nummern kein Raum mehr dafür war. D. Red.

welche nicht so allgemein bekannt sind, und deren Kenntniß für den Bergmann, der ja die heutige Geschichte der Metalle machen hilft, interessant ist. Zweitens aber zeigt das Buch in klarer Weise, welchen Werth und welche Bedeutung, seit Menschen existiren, die Metalle gehabt haben, wie nach und nach durch ihre immer mehr sich erweiternde Kenntniß die Zustände des Menschengeschlechtes verändert, und zwar vortheilhaft verändert wurden, und wie in neuester Zeit eben so wie ehemals es eben der Wissenschaft von der Natur zu verdanken ist, daß die Metalle zum möglichst größten Nutzen für die Menschheit verwendbar gemacht wurden. Dieß scheint uns das Hauptverdienst des Buches zu sein, welches nicht bloß Bergleuten zu empfehlen ist, sondern noch mehr verdient, von Bergleuten solchen Laien ihres Faches (Staatsmännern und Privaten) empfohlen zu werden, bei denen über die Geschichte und richtige Würdigung der Metallindustrie noch manche irrigen Vorurtheile herrschen. Diese Aufgabe hat das Werk gut gelöst, wenn auch seiner mehr allgemein faßlichen Form die streng wissenschaftliche Vollständigkeit, sowie der fachmännische Apparat von Literaturnachweisungen geopfert oder doch auf das Nöthigste beschränkt werden mußte. Hie und da könnte man wohl über die aus älteren Classikern oder noch älteren Quellen der h. Schrift citirten Belegstellen vielleicht mit dem Autor nicht ganz gleicher Meinung sein, z. B. S. 65 über die Sprenghämmer der Alten nach Plinius, welche Stelle nach der Harduinischen Lesart des Textes unserer Ansicht*) nach mehr auf Feuersetzarbeit zu deuten scheint, allein das ist unwesentlich, zumal bei Plinius, der kein Bergmann war und Vieles unrichtig auffaßte! S. 67 bedauern wir, daß der Verfasser aus der von ihm citirten und leider nicht in Jedermanns Hand befindlichen Geschichte d. böhm. Bergw. von Gf. K. v. Sternberg nicht doch einen ganz kurzen Auszug seiner Darstellung einverleibte, und bei den österreichischen statistischen Daten über Metallproduction wäre vielleicht eine Hinweisung auf F. Friese's Zusammenstellung der Vergleichung wegen gut gewesen. S. 215 dürfte zu bemerken sein, daß die (sogenannte europäische, wesentlich verbesserte) Amalgamation allerdings Hrn. v. Born zu danken ist, allein in Amerika schon bald nach der Entdeckung der Gruben von Potosi die erste Amalgamationsmethode durch einen dortigen Bergmann (Medina) eingeführt worden war, freilich in ziemlich roher Weise. Derlei kleine Ergänzungen werden in einer 2. Auflage leicht möglich sein, und da der Umfang des Buches ein sehr mäßiger ist, dürfte, ohne Gefahr, zu weitläufig zu werden, sich auch Manches ausführlicher behandeln lassen, was jetzt mehr skizzirt ist. Insbesondere gilt dieß von der zweiten Hälfte des Buches; denn es ist nicht zu leugnen, daß über die neueren Metalle selbst Fachleute im Bergwesen nicht immer ganz im Laufenden mit den jüngsten wissenschaftlichen Resultaten sind, und diese — welche vielleicht in nächster Zukunft schon von Einfluß auf hüttenmännische Verbesserungen sein werden — eine größere Ausführlichkeit verdienen. Möchte der geehrte Herr Verfasser das über die neuesten Arbeiten über Nickel (S. 259 u. 260), Tellur (S. 268, 269) (wobei wir Löwe's Tellurgewinnungsmethode vermissen), Uran (S. 277), Vanadin (S. 292), Aluminium (S. 344 ꝛc.) im Wesentlichen Angedeutete bei einer nächsten Auflage weiter auszuführen sich nicht scheuen. Die Geschichte der neuen Metalle liegt größtentheils in Zeitschriften zerstreut, und gerade deßhalb ist ihre Zusammenfassung in einem Werke von längerer Dauerhaftigkeit keineswegs überflüssig, und vielen Lesern gewiß willkommen. Wir können zum Schlusse nicht umhin, aus S. 242 einen Satz zu citiren, der unserer Ansicht nach den Grundgedanken des Werkes ausspricht: „Das Zink“ sagt der Verfasser „liefert uns in seiner Geschichte ein merkwürdiges Beispiel, wie langsam man auf dem Wege der Erfahrungen an's Ziel gelangt, wenn diese nicht von der Wissenschaft richtig gedeutet und die Naturgesetze nachgewiesen werden, welche den Erscheinungen zu Grunde liegen.“ Das ganze Buch ist eine Illustration dieses Satzes, und sein größtes Verdienst ist, Laien und Fachmännern gegenüber klar durchgeführt zu haben, „daß die Wissenschaft nicht nur nicht gefährlich sei“, wie von mancher Seite geglaubt wird, „sondern vielmehr der einzige Weg ist, vor Irrthümern sich zu bewahren, welche bloße Empirie oder Festhalten an unerwiesenen, wenn auch langjährigen Vorurtheilen unfehlbar erzeugen müssen!“ Für diese Tendenz zollen wir dem um unser Fach mannigfach verdienten Verfasser unsern wärmsten Dank. Die Ausstattung ist rühmenswerth und correct. O. H.

*) Vrgl. unsere Abhandlung: „Plinius über den Bergbau seiner Zeit“ in J. B. Kraus' „Oesterr. Jahrbuch f. d. Berg- und Hüttenwesen, Jahrg. 1855, S. 459.“

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Kaiserliches Patent vom 19. September 1857, womit, für den ganzen Umfang des Kaiserthums Oesterreich, Bestimmungen zur Regulirung des Münzwesens aus Anlaß des im Reichsgesetzblatte (XXIII. Stück, Nr. 101, Jahr 1857) kundgemachten Münzvertrages ddo. Wien 24. Jänner 1857 erlassen werden.

(Schluß von Nr. 41.)

Artikel 9.

An Scheidemünzen werden ausgeprägt:

Stücke zu zehn und zu fünf Hunderttheilen in Silber, und

Stücke zu drei und ein Hunderttheilen, und Stücke von fünf Tausendtheilen in Kupfer.

Artikel 10.

Die Silberscheidemünze wird derart ausgeprägt, daß fünfhundert Stücke zu zehn Hunderttheilen, und tausend Stücke zu fünf Hunderttheilen ein Pfund feinen Silbers enthalten.

Die Zehnhunderttheilstücke werden mit $\frac{500}{1000}$ aus feinem Silber und mit $\frac{500}{1000}$ aus Kupfer, die Fünfhunderttheilstücke mit $\frac{375}{1000}$ aus feinem Silbee und mit $\frac{625}{1000}$ aus Kupfer bestehen.

Es werden daher 250 Zehnhunderttheilstücke und 375 Fünfhunderttheilstücke ein Pfund wiegen.

Die Abweichung der Silberscheidemünze im Mehr oder Weniger darf im Feingehalte nicht $\frac{5}{1000}$, im Gewichte aber nicht $\frac{10}{1000}$ übersteigen.

Der Durchmesser wird bei dem Zehnhunderttheilstücke auf 18, bei dem Fünfhunderttheilstücke auf 16 Millimeter festgesetzt.

Der Avers wird Unser Brustbild mit dee Umschrift:

FRANZ JOSEPH I. V. G. G. KAISER V. OESTERREICH

der Revers die Aufschrift „10“ beziehungsweise „5“, die darüber schwebende österreichische Kaiserkrone die Umschrift „SCHEIDEMÜNZE“ und die Jahrzahl der Ausprägung von einem Lorbeer- und Palmenzweige umgeben enthalten.

Der Rand wird gerippt sein.

Artikel 11.

Bei der Ausprägung der Kupferscheidemünze wird das Pfund Kupfer in Einhundertfünfzighunderttheile ausgeprägt.

Die Kupferscheidemünzen bestehen aus:

Deeihunderttheilstücken,

Einhunderttheilstücken,

Fünftausendtheilstücken.

Der Durchmesser des Dreihunderttheilstückes wird auf 25, des Einhunderttheilstückes auf 19 und des Fünftausendtheilstückes auf 17 Millimeter festgesetzt.

Der Avers der Kupfermünzen trägt den gekrönten kaiserlichen Adler mit der Umschrift:

K. K. OESTERREICHISCHE SCHEIDEMÜNZE

Der Revers enthält in einem Eichenkranze die Zahl der Hunderttheile „3“, „1“ oder „$\frac{5}{10}$“, darunter die Jahrzahl der Ausmünzung.

Der Rand wird glatt sein.

Aus der obigen Nachweisung geht [illegible] den letzten 4 Monaten das [illegible] schmelzen mit gänzlich [illegible] und Erzielung eines [illegible] geführt wurde, wä[illegible] um die Hälfte he[illegible] verbleiungsschmel[illegible] dem Bleihalte [illegible] Silberhalt stei[illegible] und geringer [illegible] in's Reichb[illegible] wird, un[illegible] Reichverk[illegible] den Be[illegible] durch [illegible] stiger [illegible] blei[illegible]

[illegible] den Kronen 50 EIN [illegible] PFUND FEIN [illegible] in vertiefter Schrift den Wahlspruch [illegible] MIT VEREINTEN KRÄFTEN enthalten.

Artikel 15.

[illegible] darf bei der Ausprägung [illegible] unter Festhaltung des im Artikel 6 [illegible] bei dem einzelnen Stücke im Feingehalte [illegible] im Gewichte nicht mehr als 2½ Tausendtel [illegible]

Artikel 16.

Die Vereinsgoldmünze hat nicht die Eigenschaft eines die gesetzliche Silberwährung vertretenden Zahlmittels, daher ist Niemand verpflichtet, sie anstatt der gesetzlichen Silbermünzen anzunehmen.

Ueber die Annahme der Vereinsgoldmünzen bei den Staatscassen wird Unser Finanzminister, die dem Münzvertrage vom 24. Jänner 1857 entsprechenden Anordnungen zu treffen.

Artikel 17.

Als vollwichtig werden nur solche Vereinsgoldmünzen gelten, welche das Normalgewicht von $\frac{1}{50}$, beziehungsweise $\frac{1}{100}$ des Pfundes mit der gestatteten Gewichtsabweichung von 2½ Tausendtel (Passirgewicht) haben, vorausgesetzt, daß auch diese zugestandene Gewichtsverminderung nur durch den gewöhnlichen Umlauf entstanden ist.

Vereinsgoldmünzen, die von dem Normalgewichte um mehr als 2½ Tausendtel desselben abweichen, dürfen von Unseren Cassen und den unter besonderer Aufsicht des Staates stehenden öffentlichen Anstalten, namentlich von Geld- und Creditanstalten und Banken nicht wieder ausgegeben, sondern müssen zum Umschmelzen an Unsere Münzämter abgegeben werden.

Bei Annahme solcher nicht vollwichtigen Goldstücke werden die Staatscassen für jedes an dem Normalgewichte von $\frac{1}{50}$, beziehungsweise $\frac{1}{100}$ Pfund fehlende $\frac{1}{10}$ Tausendtheil des Pfundes (Aß) einen entsprechenden Werthabzug mit Zuschlag eines Betrages von ½ Proc. des Cassencurses für Umprägungskosten eintreten lassen.

Vereinsgoldmünzen, bei denen mehr als fünf Tausendtel von dem Normalgewichte von $\frac{1}{50}$, beziehungsweise $\frac{1}{100}$ Pfund abgehen, werden, sobald sie bei den Staatscassen zum Vorschein kommen, entweder gegen Erstattung des Goldwerthes unter Abzug von ½ Proc. für die Umprägungskosten zurückgehalten, oder den Betheiligten nur zurückgegeben, nachdem sie durch Einschnitt oder auf andere Weise zum Umlauf als Münzen unfähig gemacht worden sind.

Artikel 18.

Zur Erleichterung der Rechnung nach Kronenwerth wird die Krone in zehn Theile unter der Benennung „Kronzehntel" mit weiterer decimaler Abstufung eingetheilt.

Artikel 19.

Es werden die sogenannten Levantiner Thaler mit dem Bildnisse der Kaiserin Maria Theresia glorreichen Andenkens und mit [illegible] im bisherigen Schrot und Korn, wie bisher [illegible] Wiener Mark (0·561,288 Pfund) feinen [illegible] von dreizehn Loth sechs Gran (833⅓ Tausendtel) als Handelsmünze ausgeprägt.

Artikel 20.

[illegible] die österreichischen Ducaten, wie bisher, 81⅔ Stück aus einer Wiener Mark (0·561,288 Pfund) feinen Goldes in dem Feingehalte von 23 Karat 8 Gran (986⅑ Tausendtel) als Handelsmünze ausgeprägt.

Artikel 21.

Alle Münzstücke, deren Ausprägung mit diesem Patente angeordnet ist, mit alleiniger Ausnahme der Levantiner Thaler, werden im Ringe geprägt und ihre Einfassung besteht auf beiden Seiten aus einem flachen Stäbchen, dessen inneren Umfang ein Perlenkreis (Perle an Perle anliegend) berührt.

Alle Münzstücke werden die Bezeichnung der Münzstätte, und zwar den Buchstaben:

A für Wien,
B für Kremnitz,
E für Karlsburg,
M für Mailand, und
V für Venedig

aufweisen.

Artikel 22.

Vom 1. November 1857 angefangen, werden andere als die in diesem Patente aufgeführten Münzen von Unseren Münzstätten nicht mehr ausgeprägt. Es bleibt jedoch vorbehalten, die in den Artikeln 5 und 13 bezeichneten Münzstücke zur Erinnerung an geschichtliche Ereignisse oder für besondere Zwecke mit einem Stämpel, der von Uns von Fall zu Fall genehmigt werden wird, ausprägen zu lassen.

Artikel 23.

Die im gesetzlichen Umlaufe befindlichen Münzen haben darin so lange zu verbleiben, bis Wir in Betreff derselben im Einklange mit den Bestimmungen des Münzvertrages weitere Verfügungen darüber erlassen.

Die Verhältnisse des Münzverkehres und die Anwendung der neuen Währung auf die Rechtsverhältnisse werden von Uns durch besondere Anordnungen festgestellt werden.

Artikel 24.

Unser Minister der Finanzen ist mit der Vollziehung des gegenwärtigen Patentes beauftragt.

Gegeben in Unserem Lustschlosse zu Laxenburg am neunzehnten Monatstage September im Eintausend Achthundert siebenundfünfzigsten, Unserer Reiche im neunten Jahre.

Franz Joseph m. p. L. S.

Graf Buol-Schauenstein m. p. Freiherr von Bruck m. p.

Auf Allerhöchste Anordnung:

Ransonnet m. p.

Personal-Nachrichten.

Folgende absolvirte Bergzöglinge werden nachstehenden k. k. Montanbehörden zur Verwendung als Bergwesens-Candidaten zugewiesen:

Joseph Hradak, Franz Löffler, Gustav Scherffel und Benjamin Winkler der k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection zu Schemnitz; Hermann Gerubel, Egyd Jarolimek und Arthur Klapsiia der k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection zu Nagybánya; Anton Smolana und Eduard Teuber der k. k. Berg-, Salinen- und Forstdirection zu Klausenburg; Franz Babanek, Johann Nowak, Preißendammer und Alois Suchy dem k. k. Bergoberamte zu Přibram; Johann Hevrowsky und Silver Mietzke der k. k. Berg- und Forstdirection zu Graz; Anton Horinek und Hermann Sochatzy der k. k. Berg- und Salinendirection zu Hall; Maximilian Wolsky der k. k. Finanzlandesdirection zu Lemberg; Ferdinand Ritter von Panz der k. k. Berg-, Salinen- und Forstdirection zu Salzburg; Adalbert Eschka dem k. k. Bergoberamte zu Joachimsthal; Ladislaus Reußer der k. k. Berg-, Salinen-, Forst- und Güterdirection zu Mármaros-Szigeth; Ferdinand Hauptmann und Joseph Hoschna dem k. k. Hauptmünzamte in Wien.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 43. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1857. 26. October.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Bergwerksstatistik in Oesterreich.

I.

Bei der immer mehr sich ausbreitenden, man möchte fast sagen zur Mode gewordenen Pflege der Statistik dürfen wir mit einiger Befriedigung auf das zurückblicken, was mit Bezug auf Berg- und Hüttenwesen bei uns geleistet worden ist. Ohne der fortlaufenden statistischen Notizen unseres Faches zu gedenken, welche seit fünf Jahren in diesen Blättern publicirt werden, ohne auf die schon in unseren Literaturrubriken besprochenen Productionsübersichten von F. Friese und das statistische Material in J. B. Kraus' Jahr- und Handbuch zurückzuschauen, wollen wir dießmal auf den im Monate September in Wien versammelten statistischen Congreß blicken und aus den dort vorgelegten officiellen statistischen Arbeiten die Ausdehnung und Beschaffenheit unseres Bergbaues in einem Gesammtbilde uns vor Augen stellen.

Es sind vor Allem drei diesem statistischen Congresse vorgelegte Arbeiten, welche in Betracht kommen, und welche von dem wohlbekannten Statistiker Dr. Freiherrn von Reden in der k. österr. Wiener Zeitung nicht nur eingehend besprochen, sondern ihrem wesentlichsten Inhalte nach in solcher Weise kurz zusammengestellt wurden, daß wir nur diese Besprechungen benützen dürfen, um unsern Lesern die österreichische Bergwerksstatistik im kürzesten Auszuge vorzulegen. Wir folgen daher im Wesentlichen diesen Darstellungen des genannten Statistikers. Die erste der vorgelegten officiellen Druckschriften ist:

Der Bergwerks-Betrieb im Kaiserthume Oesterreich im Jahre 1855, nach den Verwaltungsberichten der k. k. Berghauptmannschaften dargestellt vom k. k. Finanz-Ministerium.

Im Anerkenntniß der jetzigen Nothwendigkeit statistischer Unterlagen für alle Verwaltungszweige, ordnet §. 98 der Vollzugsvorschrift zum allgemeinen Berggesetze an, daß nach Ablauf eines jeden Jahres von den k. k. Berghauptmannschaften ein umständlicher Verwaltungsbericht an das k. k. Finanzministerium erstattet werden soll.

Diese Berichte haben die Bestimmung, ein getreues Bild der inneren und äußeren Verhältnisse des Bergwesens zu liefern. Sie sind zum ersten Male für 1855 erstattet und aus denselben ist der oben bezeichnete Hauptbericht zusammengestellt. Leider ist das lombardisch-venetianische Königreich und Dalmatien darin nicht berücksichtigt, weil das allgemeine Berggesetz in jenen Kronländern noch nicht in Wirksamkeit getreten war. Dagegen sind die Betriebsergebnisse der Salzwerke aufgenommen, obgleich diese der Oberaufsicht der Berglehensbehörden nicht unterstehen; in dieser Mittheilung bleiben jedoch dieselben unberührt, weil darüber noch besondere Vorlagen gemacht sind.

Der vorbezeichnete Bericht zerfällt in zwei Haupttheile: die in alle Einzelnheiten eingehende Darstellung der Verhältnisse des Bergbaues und entsprechenden Hüttenbetriebes in den verschiedenen Kronländern und eine Reihe von Tafeln, in denen die Ziffernergebnisse vergleichend zusammengestellt sind. Die im Nachfolgenden gemachten Mittheilungen beziehen sich vorzugsweise auf den Inhalt dieser Tafeln; jedoch darf dabei niemals aus den Augen verloren werden, daß die gemachten Angaben (wegen der fehlenden Nachrichten über Lombardo-Venetien und Dalmatien) nicht den ganzen Kaiserstaat umfassen.

Dieser sorgfältig abgefaßte Bericht, als dessen topographische, sowie geognostische Grundlage und in Fällen unzureichender Daten als Ergänzung Hauer und Fötterle's Uebersicht der österreichischen Bergbaue in der Vorrede angeführt wird, ist eine raisonnirende Statistik aller österreichischen Montandistricte. Freiherr von Reden sagt, daß er an Reichhaltigkeit die ihm bekannten

[illegible] Staaten [illegible] und auf wir [illegible] 501,419 und 10,236, Mähren-Schlesien 419,705 und [illegible] der Schwerspathen einer [illegible] 203,161, Böhmen 394,352 und 282,751. Banat 144,040 [illegible] ebenfalls [illegible] gelungen, müssen jedoch [illegible] u. s. w." [illegible] Daten [illegible] Schrift des [illegible] Hr. R. v. Hernal[illegible] [illegible] in dem preußischen Staate [illegible] weil es durch die preu- [illegible] Bergwerksverhältnisse [illegible] haben, weil es durch die preu- [illegible] leichter als bei uns in bisher [illegible] Bergwerksverhältnissen gewesen, jeden Bezirk [illegible] Vollständigkeit und Genauigkeit zu schildern, [illegible] auch bei uns möglich werden, sowie die [illegible] der Bergbehörden durch die ganze Monarchie [illegible] gleichmäßig in Wirksamkeit sein wird. Die [illegible] an Bergwerksproducten faßt Freiherr von [illegible] in nachstehende Skizze zusammen:

„Die Goldgewinnung belief sich im Jahre 1855 [illegible] Mark 9 Loth, zum Werthe von 1,937,365 fl. [illegible] Der gesetzliche Einlösungspreis für ein Wiener [illegible] Fein Gold war fast genau 367 fl. Von obigem [illegible] kamen aus ärarischen Gruben 2589 Mk., aus [illegible] 2691 Mk. 9 Lth. Siebenbürgen lieferte [illegible] Mk., Ungarn 1587, das Banat 119 Mark [illegible] Salzburg 69, Tirol 30 Mk. 3 Lth."

„Silber wurden 125,037 Mark gewonnen, Werth 2,995,351 fl.; der gesetzliche Einlösungspreis ist 24 fl. für 1 Wiener Mark Feinsilber. Der Antheil des Aerars war 109,221, der Privatbesitzer 12,816 Mark. Dazu lieferte Böhmen 60,519, Ungarn 53,864, Siebenbürgen 7971, Tirol 798, Banat 599, Steiermark 511, Salzburg 444, Militärgränze 232 Mark u. s. w."

„Quecksilber 3844 Wiener Centner, Werth 471,239 fl. zum mittleren Verkaufspreis am Erzeugungsorte für 1 Ctr. 115 bis 130 fl. Davon Krain 2734, Ungarn 969, Siebenbürgen 135 Ctr. u. s. w."

„Zinn in Böhmen 753 Centner, Werth 55,969 fl. (65—88 fl.)"

„Kupfer 45,221 Ctr. zum Werthe von 2,877,880 fl. (1 Ctr. 60—77 fl.). Davon ärarische Ausbeute 12,367, privative 32,854 Ctr.; aus Ungarn 32,303, Banat 3946, Tirol 3242, Siebenbürgen 2364, Salzburg 2175 Ctr. u. s. w."

„Blei 130,520 Ctr., Werth 2,106,217 fl. (1 Centner 13—15 fl.). Davon Staatseigenthum 81,052; Privateigenthum 58,468 Ctr. Davon Kärnthen 65,241, Böhmen 41,282, Ungarn 23,026, Krain 5127, Tirol 3446 Centner u. s. w."

„Roheisen und Gußeisen (aus Erzen), 4,287,177 und 628,487 Ctr.; Werth 14,347,391 und 3,778,039 fl. Mittlerer Verkaufspreis am Erzeugungsorte 1 Ctr. 2⅔ bis 4 fl. und 4 bis 8 fl. Davon Steiermark 1,314,294 und 36,307, Ungarn 846,425 und 16212, Kärnthen [illegible]

„Zink 16,678 Ctr., Werth 181,827 fl. (1 Ctr. durchschnittlich 10 fl. bis 14⅔ fl.). Davon Galizien 9828, Krain 5087, Tirol 1760 Ctr. u. s. w."

„Schwefel 28,340 Ctr., Werth 154,775 fl. Davon Galizien 12,641, Böhmen 10,977, Kroatien-Slavonien 2480, Salzburg 1631 Ctr. u. s. w."

„Schwarzkohlen 21,079,463 Ctr., Werth 4,657,550 fl. (1 Ctr. 6 bis 24 kr.). Davon dem Aerar gehörig 1,087,844 (Galizien, Mähren-Schlesien, Böhmen). Privatpersonen 19,991,619 Centner. Davon aus Böhmen 10,314,069, Mähren-Schlesien 6,570,426, Banat 1,387,893, Galizien 1,088,338, Ungarn 918,289, Unter-Oesterreich 627,808, Militärgränze 136,480, Steiermark 34,000, Ober-Oesterreich 2160 Ctr."

„Braunkohlen 16,439,306 Ctr., Werth 2,640,636 fl. (1 Ctr. durchschnittlich 3 bis 20 kr.). Davon ärarisch nur 911,593 (Steiermark, Tirol, Kroatien-Slavonien), aus Privatgruben 15,527,713 Ctr. Davon in Böhmen 6,323,376, in Steiermark 3,907,969, in Ungarn 2,124,774, Kärnthen 981,358, Mähren-Schlesien 904,660, Unter-Oesterreich 843,820, Ober-Oesterreich 481,215, Krain 461,012, Küstenland 198,584, Tirol 129,429, Ostgalizien 50,474, Banat 30,000 Ctr. u. s. w."

„Die ungemein große Verschiedenheit der Preise der Schwarz- und Braunkohlen erklärt sich weniger aus dem Güte-Unterschiede derselben, als aus den örtlichen Absatzverhältnissen und aus dem Zustande der Straßen und Transportmittel.*) Diese machen z. B. erklärlich, weßhalb 1 Ctr. der Fünfkirchner Schwarzkohle am Erzeugungsorte nur 7, 12, 18, also im Durchschnitt 12 Kreuzer kostet, während die Banater Schwarzkohlen der k. k. Staatseisenbahngesellschaft zu 20 bis 24 kr. berechnet werden. Der für die Banater Kohle angegebene Grubenpreis ist überdieß nur nominell, denn die Selbstkosten belaufen sich (in Folge der höchst mangelhaften Einrichtungen) eben so hoch und steigen sogar bis zum Hauptdepot zu Baßiach an der Donau bis auf 30 kr. für 1 Ctr. Dieser ungemein hohe Preis ist am wenigsten gerechtfertigt wegen der aus unzweckmäßiger Behandlung entspringenden bedeutenden Verschlechterung der ursprünglich vortrefflichen Kohle (Urtheil aus eigener Anschauung an Ort und Stelle)."

„Die zum Bergbau verliehenen Flächen bedecken einen Flächenraum von 17½ österreichischen Quadrat-

*) Wohl auch aus den verschiedenen Gestehungskosten, und das dürfte z. B. bei den banater Kohlen theilweise der Fall sein.
A. d. Red.

meilen*) (279,201,440 Quadratklft.). Die Gesammtlänge der Förderungsbahnen ist in Eisen 116,283 und in Holz 167,897 Wr. Klafter. Die Zahl der Förderungs- und Fahrtmaschinen ist 612, wovon 101 durch Dampfkraft bewegt werden. Von 859 Wasserhebe-Maschinen besitzen 119 Dampfkraft. Die Zahl der Hochöfen ist 283, der Halbhochöfen 85, der Krummöfen 57, der Saiger- und Rosettir-Herde 45, der Treibherde 28, der Sublimationsöfen 82, der Destillationsöfen 15, der Röstöfen 222, der Flammöfen 121, der Retortenöfen 10, der Rose'schen Gebläseöfen 2, der Amalgamirwerke 14, der Laugwerke 194, der Abdampfkessel 185, der Krystallisationskasten 269, der Extractionsapparate 26, der Cementkupfereinrichtungen 16. — Der Arbeiterstand beim Bergbau und zubehörigen Hüttenbetriebe war im Jahre 1855: 100,307, wovon 79,887 Männer und 20,420 Weiber und Kinder. Die Vertheilung dieser Arbeiter auf die Kronländer ist angegeben, auf die einzelnen Zweige aber leider nicht, obgleich eine solche Uebersicht eben so nützlich sein würde, wie in den ähnlichen Nachweisungen anderer Staaten. Die Zahl der Verunglückungen war im Jahre 1855: 872, wovon 117 einen tödtlichen Ausgang hatten. — Das Vermögen der Bruderladen bestand am Schlusse des Jahres 1855 in 2,745,536 fl. C. M. — Der Gesammtbetrag der Bergwerksabgaben war im Jahre 1855: 1,020,536 fl., wovon Maßengelder 137,334 und Frohne 883,202 fl. — Der Geldwerth der Gesammterzeugung war am Ursprungsorte 37 Millionen 256,445 fl."

Stahlfabrikation**).

Entgegnung von Director Tunner.

In der berg- und hüttenmännischen Zeitung „Der Berggeist" des laufenden Jahres erschien in Nr. 39 unter der Aufschrift Stahlfabrikation von einem ungenannten Herrn in Westphalen ein eigenthümliches Ansuchen an den österreichischen Staat um eine hübsche Anstellung bei der Gußstahlfabrikation. Als Motiv hiezu dient diesem Herrn die Unkenntniß meiner Wenigkeit in der Stahlfabrikation, welche derselbe theils aus gesehenen Probestücken von meinen Stahlerzeugungsversuchen, theils aus einer von mir verfaßten Abhandlung über die neuen Fortschritte in der österreichischen Stahlfabrikation ersehen hat. Obschon es von diesem ungenannten Herrn, den ich mir der Kürze wegen erlaube X zu nennen, nicht be-

---

*) Man muß aber auch die oft bedeutende Tiefe, die Zahl abgebauter Gänge und Flötze, deren Mächtigkeit u. s. w. in Anschlag bringen, daher das Flächenmaß der Verleihung eigentlich keinen Anhaltspunkt für die cubischen Räume des Bergbaubetriebes gibt.
A. d. Red.

**) Der in Köln erscheinende „Berggeist", welcher übrigens viel Interessantes enthält und österreichischen Montanfortschritten fortlaufend Aufmerksamkeit widmet, enthält in Nr. 39 unter der Rubrik — Eingesandt — nachstehenden Ausfall auf die österreichische Stahlfabrikation, den wir deßhalb mittheilen, um der obigen Entgegnung das nöthige Verständniß zu verschaffen. Man ist nirgends mehr als in Oesterreich bereit, fremde Verdienste und Fortschritte anzuerkennen, allein wenn man neben der vom Auslande durch Fälschung unserer Hammerzeichen so oft geschehenen Verletzung unserer Interessen auch noch gerade auf diesem Felde anonyme Angriffe erfährt, ist eine Zurechtweisung des Angreifers Ehrensache. Wir danken Herrn Director Tunner, daß er es sich nicht verdrießen ließ, den Handschuh des unbekannten Tadlers aufzuheben, und freuen uns das Organ zu sein, durch welches es geschieht! A. d. Red.

„In Nr. 37 des „Berggeist" befindet sich unter der Rubrik: „Die neuesten Fortschritte des Berg- und Hüttenwesens und seiner Literatur" ein Artikel über die neueren Fortschritte der österreichischen Stahlfabrikation, dem 6. Bande des Director Tunner'schen Jahrbuchs entlehnt. Es wird darin diese Arbeit als eine „sehr lehrreiche" bezeichnet. Wenn wir dieser Bezeichnung nicht beipflichten können, so bedauern wir dieß um so mehr, weil wir den Anstrengungen und den Verdiensten des Herrn Directors Tunner sonst alle Anerkennung zu Theil werden lassen. Die Stahlfabrikation ist indessen ein Feld, auf dem weder unsere Theoretiker, noch unsere Praktiker bis jetzt zu Hause gewesen sind. Man tappt voller Irrthümer auf demselben herum, und nur Einzelnen ist es durch langjährige Beobachtungen und Erfahrungen möglich geworden, die Natur des Stahls kennen zu lernen und in dieselbe „hinein zu schauen".

Diese Ansicht haben wir bestätigt gefunden, als wir im vorigen Jahre auf höhere Veranlassung in Wien Gelegenheit fanden, die im Finanzministerium, Abtheil. für Berg- und Hüttenwesen, niedergelegten Proben aus den Tunner'schen Stahlerzeugungsversuchen zu besichtigen, und es wird dieselbe auf's Neue bestärkt, wenn wir die benannte Arbeit des Herrn Dir. Tunner einem sachkundigen Urtheil unterwerfen.

Wie Herr Tunner ganz richtig bemerkt, sind die außerhalb Oesterreich schon längst bekannten Stahlsorten, als Guß-, Cement-, Puddel- und Glühstahl, fühlbare Concurrenten für den österreichischen Schmelzstahl. Fragen wir uns daher, wie es möglich geworden ist, daß ein zu allen Zwecken gleich vorzügliches Material, wie der Steyer'sche Stahl, nur noch einen schwerfälligen Absatz findet, so ist die Antwort leicht zu geben. Während die Intelligenz im Rheinland und Westphalen aus den geringeren und weit billigeren Stahlsorten und Stahlsurrogaten eine Menge theils vorzüglicher Fabrikate liefert, verharrt die österreichische Stahlindustrie in ihrem empirischen Schlendrian, der aus seinem herrlichen Material nichts zu schaffen weiß und überall das leere Nachsehen hat. Wenn wir in dieser Beziehung eine Association von sonst hochachtbaren Männern, welche einen Theil der österr. Stahlwerke vom Staate anzupachten und zu betreiben beabsichtigen, willkommen heißen möchten; so tritt uns doch das Bedenken entgegen, ob jene Männer trotz ihrer sonstigen, unbezweifelten Intelligenz im Stande sein werden, der Stahlfabrikation in Oesterreich jenen Aufschwung zu verschaffen, wie ihn allein eine langjährige Erfahrung und ein tieferer Einblick in die Stahlfabrikation selbst zu schaffen vermögen. Geldkräfte sind der Stahlindustrie eben so nöthig, wie jeder anderen Industrie, aber ihr Gedeihen können sie allein nicht fördern. Ein bewußtloses Herumtappen auf jenem Felde führt öfter zum Rückschritt als zum Fortschritt, wie dieß die Erfahrung längst bewiesen hat. Wenn z. B. Herr Dir. Tunner den Puddelstahl als ein vorzügliches Material für Maschinen- und Werkzeugstahl bezeichnet und auch die Anwendung von Glüh-

sonders ehrenhaft ist, meinen Namen zum Gegenstande seines Vorwurfes zu nehmen, ohne den seinigen zu nennen, so erweist mir derselbe zugleich doch viel zu viel Ehre, indem er dabei vorauszusetzen scheint, daß mit meiner Unkenntniß gleichsam die Unkenntniß aller österreichischen Stahlfabrikanten dargethan sei. Zudem hätte Herr X bedenken sollen, daß wenn man Etwas behauptet ohne zu begründen, man nothwendig seinen Namen geben müsse, damit das Publicum, oder im vorliegenden Falle eine Staatsregierung, doch irgend einen Werth darauf legen kann. Ich muß daher fürchten, daß es mit der Autorität des Herrn X in der Stahlfabrikation auch nicht sonderlich stehe, und sehe mich dadurch zu erklären bestimmt, weitere derartige Angriffe auf mein Wissen keiner Antwort werth zu halten.

Welche Stahlproben dieß gewesen sein mögen, die Herr X in Wien von meinen Versuchen gesehen hat, ist mir unbekannt, da ich zu verschiedenen Zeiten an dem genannten Orte Cement-, Puddlings- und Glühstahlproben, ferner Stahltyres und Rails mit harten Köpfen vorgelegt habe. Darauf kann ich also um so weniger etwas Bestimmtes erwiedern, als nicht einmal gesagt ist, was an diesen Proben die Unkenntniß in der Stahlfabrikation beweise. Ueberhaupt aber pflegt man sonst in Oesterreich anzunehmen, daß man an einzelnen Proben bezüglich der Fabrikation im Großen nicht viel abnehmen könne. Vor der Hand muß deßhalb erlaubt sein, stark zu zweifeln, daß Herr X ein so außerordentlicher Kenner des Stahls sei, um aus einzelnen Probestücken auf die Fabrikation im Großen schließen zu können, obgleich er behauptet, einer der Wenigen in den Rheinlanden und Westphalen zu sein, welche in die Natur des Stahles hineinschauen. — Ich gehe demnach sogleich zur Beleuchtung der Behauptungen der Unkenntniß über, welcher meine vorgenannte Abhandlung wenn nicht als Beweis, so nach Herrn X doch zur Erläuterung dienet.

Zur Bekräftigung der schweren Anklagen bezüglich des Verharrens der österr. Stahlindustrie in ihrem empirischen Schlendrian, und eines bewußtlosen Herumtappens auf diesem Felde, führt Herr X aus meiner genannten Schrift die Aeußerung an, daß ich den Puddlingsstahl als ein vorzügliches Material für Maschinen- und Werkzeugstahl bezeichnet, und auch die Anwendung von Glühstahl und eines Gemenges von Roh- und Stabeisen dafür empfohlen habe. Dabei sieht sich Herr X jedoch bestimmt, die Benützung von Puddlingsstahl in der größten Gußstahlfabrik Westphalens*), der Krupp'schen in Essen, worauf ich mich beziehe, einigermaßen zuzugeben, was aber seine Ansichten nicht ändern kann. Selbstverständlich können die Ansichten des Herrn X auch durch das weitere Factum nicht geändert werden, daß die in der Größe zweite Gußstahlfabrik, jene von Bochum, längere Zeit der vorzüglichste Abnehmer des Puddlingsstahles von Lehrkind, Falkenroth & Comp. zu Haspe war und vielleicht noch ist. Wenn demnach Thatsachen in der nächsten Nähe des Herrn X seine Ansichten nicht beirren können, so ist es wohl vergeblich, noch andere von entfernteren Gußstahlfabriken aufzuführen. Weil aber diese eigenthüm-

---

stahl und eines Gemenges von Roh- und Stabeisen für die Gußstahlfabrikation empfiehlt, so finden wir darin jene Verirrungen wieder, die wir längst als solche anerkannt und mit schwerem Gelde bezahlt haben.

Wenn in einem Zusatz zu jenem Artikel bemerkt wird, daß die größte Gußstahlfabrik der Welt, die Krupp'sche in Essen, den von Lohe im Siegenschen bezogenen Puddelstahl als Hauptmaterial benutzt, so kann dieß unsere Ansichten über den Gebrauch jenes Materials nicht umändern, obgleich jene Angaben einer Quelle entsprungen sind, die wir sehr hoch schätzen.

Herr Tunner findet ferner große Bedenken hinsichtlich der Eigenschaften der verschiedenen Stabeisensorten zu Cement- und Gußstahl. Wir dürfen hiergegen bemerken, daß wir auch über diese Bedenken längst hinaus sind und jedes beliebige Stabeisen und Stabeisenabfälle mit gleich gutem Erfolge verwenden, wenn solche namentlich von Phosphor frei sind. — Die Chemie ist dazu berufen, dem Eisen nicht nur Kohlenstoff, sondern auch jene übrigen Bestandtheile beizubringen, die ihm fehlen, aber ihm zu seiner Güte unentbehrlich sind. Die Frage hinsichtlich der Productionskosten und Verwendbarkeit zwischen Cement- und Schmelzstahl scheint Herrn Tunner eine zweifelhafte zu sein; dieselbe läßt sich aber mit ganzer Zuversicht wie folgt beantworten:

Die Productionskosten des Cementstahls sind um ein Drittel billiger, als die des Schmelzstahls. Die Verwendbarkeit des Cementstahls beschränkt sich auf Fabrikate geringerer Qualität, die des Schmelzstahls aber auf die besseren

Wer da glaubt, den Schmelzstahl, d. h. im raffinirten Zustande, durch Cement- oder Puddelstahl ersetzen zu können, der reitet auf einem dicken Irrthum.

Der Schmelzstahl ist ein edles Product, und er wird deßhalb nie aufhören, in der Stahlindustrie eine Rolle, vielleicht in der Zukunft eine wichtigere als seither zu spielen. Er wird in dieser Beziehung, wenn auch langsam, dem Gußstahl folgen, während Cement- und Puddelstahl nur zu untergeordneten Zwecken brauchbar sind und bleiben werden.

Die Glühstahlfabrikation möge Herr Tunner ganz fallen lassen. Sie ist unsicher, und selbst bei den glücklichsten Resultaten wird sie nur zum Krebsschaden der Stahlindustrie werden.

Wenn wir unsere Behauptungen nicht näher begründen, so möge man dieß jenen Rücksichten zu Gute halten, die das eigene Interesse gebietet.

Oesterreich bietet der Stahlindustrie ein großes, wichtiges Feld, auf dem man nicht herumirren und herumtappen sollte. Die Ausbildung der Stahlindustrie ist für Oesterreich nicht nur ein Bedürfniß, sondern auch in national-ökonomischer Hinsicht von der allergrößten Wichtigkeit. Bei dem Mangel an eigener Intelligenz sollte der Staat ein selbst hohes Opfer nicht scheuen, um ausländischen Stahlfabrikanten Veranlassung zu geben, sich in Oesterreich niederzulassen und das Element des Fortschritts auch dort zur Geltung zu bringen."

*) Herr X sagt zwar: der größten Gußstahlfabrik der Welt, was mit seinen sonstigen Ausdrücken offenbar besser harmonirt, und er die größere Gußstahlfabrik von Jackson frères, Gotin Gandot & Comp. in Frankreich ganz wohl ignoriren kann. T.

liche, durch kein Factum zu ändernde Ansicht des Hrn. X über den Puddlingsstahl eine andere, als die meinige ist, tappt man in der österreichischen Gußstahlfabrikation bewußtlos herum! — Die lang bewährte Vorzüglichkeit des Miller'schen Gußstahles in Wien, dessen Fortschritte in dem Materiale für Klaviersaiten, die lang bekannte Güte des Gußstahles von Graf Egger in Kärnten, jenes von Eisenerz u. m. a., sowie das rasche Gedeihen der von Leoben nächsten Gußstahlfabrik, jene der Herren Gebr. Mayer zu Kapfenberg, die in ihrem zweiten Betriebsjahre schon 5000 Centner erzeugte, die Gründung einer neuen Fabrik zu Reichenau u. s. w., das ist in den Augen des Hrn. X Alles bewußtloses Herumtappen. Mir hingegen beweist es, daß man auf mehreren der österreichischen Gußstahlfabriken über das zu verwendende Material im Klaren sei, und zum Theil selbst klarer sieht, als Oesterreichs Nachbarn. Um was der österreich. Gußstahlfabrikant jenen in Westphalen beneiden muß, ist die gute und billige Steinkohle und Coaks, die erleichterte Communication, wie die mehreren Geldkräfte, welche der dortigen Industrie durch die rege Association zu Gebote stehen. Denn füglich nur unter solchen Verhältnissen können großartige Fabriken der Art mit den entsprechenden Maschinen zur mechanischen Bearbeitung angelegt und die verschiedenen gewichtigen Artikel bei geringerer Regie zu billigen Preisen fabricirt werden.

Herr X beschränkt seine Vorwürfe über die österreichische Unwissenheit übrigens nicht allein auf die Gußstahlfabrikation, sondern hält sich überzeugt, daß der Staat zur Verpachtung von vornehmlich aus Schmelzstahl- und Gerbhämmern bestehenden Stahlwerken an eine ausländische Gesellschaft veranlaßt sei, um auch diesen Zweig empor zu bringen. Herr X ignorirt demnach, daß der österreichische Schmelz- und Gerbstahl nicht allein seiner Qualität nach immer als der beste geachtet wird, dieserwegen in den meisten Stahl producirenden Ländern, Westphalen nicht ausgenommen, im Aeußern so nachgeahmt wird, daß man sich nicht entblödet, die österreichischen Zeichen nachzuschlagen, sondern zugleich Oesterreich darin den übrigen Staaten als Schule gedient hat und noch dient.

Den in meiner Schrift erörterten Bedenken hinsichtlich der Eigenschaften der verschiedenen Stabeisensorten zu Cement- und Gußstahl setzt Herr X die Bemerkung entgegen, daß er über diese Bedenken längst hinaus sei, und jedes beliebige Stabeisen und Stabeisenabfälle mit gleich gutem Erfolge verwende, wenn solche von Phosphor frei sind. Die Chemie hat Herrn X dieß gelehrt. — Wenn dem wirklich so wäre, könnte ich Herrn X nur gratuliren; aber Oesterreich würde dann wohl einer der letzten Staaten sein, wohin sich Herr X mit einer so wichtigen Erfindung wenden möchte, nachdem England bloß aus Schweden jährlich über $^1/_2$ Million Centner Stabeisen zur Stahlfabrikation bezieht, wovon der Centner 2 bis 4 Mal so theuer bezahlt wird, als das in England selbst producirte Stabeisen. Frankreich bezieht zu gleichem Zwecke jährlich über 100,000 Ctr. aus Schweden, und hat die Gesetzgebung der Nothwendigkeit wegen für dieses Cementeisen den Zoll ermäßiget. Preußen bezieht für denselben Zweck jährlich über 50,000 Ctr. Stabeisen aus Schweden u. s. f. Solchen Erscheinungen gegenüber muß Herrn X's Erfindung vorläufig noch als sehr zweifelhaft erscheinen.

Die Frage hinsichtlich der Productionskosten und Verwendbarkeit zwischen Cement- und Schmelzstahl, welche ich als problematisch einer Erörterung unterzogen habe, beantwortet Herr X mit ganzer Zuversicht folgend: „Die Productionskosten des Cementstahles sind um ein Drittel billiger, als die des Schmelzstahles. Die Verwendbarkeit des Cementstahles beschränkt sich auf Fabrikate geringerer Qualität, die des Schmelzstahles aber auf die bessern." — Bei dieser so zuversichtlichen Behauptung haben Herrn X offenbar die Verhältnisse seiner nächsten Umgebung als Anhalt gedient, denen er allgemeine Giltigkeit beigelegt wissen will. In Inneröſterreich kommt die Erzeugung des Schmelzstahles im Durchschnitte nicht um ein ganzes Drittel höher als das Stabeisen von gleichem Querschnitt der Stäbe. Wenn demnach die Cementation nichts kosten würde, wäre Herrn X's Behauptung schon zweifelhaft; nachdem die Cementationskosten aber mindestens 40 Kreuzer pr. Centner betragen, so erscheint Herrn X's Behauptung bezüglich der Productionskosten allerdings nicht zweifelhaft, wohl aber bestimmt unrichtig, für die von mir besprochenen österreichischen Verhältnisse. — Nicht viel richtiger ist die weitere Behauptung, daß der Cementstahl (und dessen Raffinate) von geringerer Qualität sei. Mir dünkt, daß dieß nur ein Mann behaupten kann, welcher noch nie mit einem Cementstahl der besseren Art zu thun gehabt hat. Herr X versteht unter Cementstahl warscheinlich nur solchen, wie er ihn (gleich dem Gußstahl) nach seiner obberührten Erfindung aus jedem Stabeisen darzustellen vermag! Es ist jedoch bekannt, daß in Schweden der Cementstahl den Schmelzstahl nahezu ganz verdrängt hat; daß weiters fast die ganze englische und der größte Theil der französischen Stahlindustrie auf Cementstahl und daraus bereitetem Gerb- und Gußstahl beruht, und daß namentlich der bisher unübertroffene Huntsmann-Stahl nur aus Cementstahl erzeugt wird. — Daß einerseits, und zwar vorzugsweise der österreichische Schmelzstahl, für gewisse Zwecke gleichfalls in noch unübertroffener Güte dasteht, ist in Oesterreich bekannt genug. Anderseits liegt aber nicht allein, wie bereits angeführt, in Schweden, sondern auch in Oesterreich und noch mehr im Siegenschen und West-

phälischen die Erfahrung vor Augen, daß der Schmelzstahl für sehr viele Verwendungen durch Cement- oder Puddlingsstahl bereits entbehrlich gemacht worden ist. Die statistischen Ausweise, wie die Preisdifferenzen des Rohstahles und der zu dessen Erzeugung nöthigen Holzkohle vor und nach der ausgedehnten Production des Puddlingsstahles in Siegen und Westphalen beweisen dieses deutlich genug.

Nach allen diesen von Herrn X in anscheinend vollem Selbstvertrauen ausgesprochenen Unrichtigkeiten wird es verzeihlich sein, wenn ich auf den guten Rath desselben bezüglich der Glühstahlfabrikation keinen Werth legen kann.

Herr X entschuldigt schließlich den Umstand, daß er seine hingestellten Behauptungen ohne alle näheren Begründungen lasse, mit dem Gebote der Rücksicht auf sein eigenes Interesse. Darin allein muß ich ihm zwar Recht geben; aber besser wäre, dünkt mir, er hätte ganz geschwiegen. Seine Fabrik allen Fremden zu schließen, steht Jedermann frei, aber fremde Fabrikanten ohne Begründung zu schmähen, ist mit einem honneten Charakter, nach österreichischen Begriffen, nicht vereinbar. Und wenn Herr X durch sein Auftreten glaubt, den österreichischen Staat zu vermögen, sich mit hohen Opfern an ihm oder seinesgleichen einen Lehrmeister zu verschaffen, so — um in der von ihm beliebten Ausdrucksweise zu sprechen — reitet Herr X auf einem dicken Irrthume.

Notizen.

Ueber transportable Dampfmaschinen zur Wasserhaltung auf Gruben. Von Paul Wagenmann, Ingenieur in Bonn und Neuwied. Bis jetzt haben die transportablen Dampfmaschinen behufs der Wasserhaltung auf Gruben in Deutschland wenig Anwendung gefunden, weil diese Maschinen, um ihnen eine große Heizfläche zu geben, meistens mit Siederöhren-Kesseln versehen wurden, daher so häufiger Reparaturen und Reinigung bedurften, daß man zu jenem Zweck eine Reservemaschine hätte halten müssen. Die Maschinenfabrik der Herren Medwin und Hall in England hat aber im vorigen Jahre für die Gesellschaft „P. Wagenmann und Comp." eine locomobile Wasserhaltungs-Dampfmaschine mit leicht zu reinigendem Cornwallkessel gebaut, welche auf dem jener Gesellschaft gehörenden Kunstschachte „Helene" im Grubenfelde „Georg" (bei Dierdorf, im Bergamtsbezirk Neuwied) mit bestem Erfolge angewendet wurde.

Diese Maschine steht auf vier Rädern, von denen die vorderen 6 Fuß, die hinteren 4 Fuß Durchmesser haben, bei 6 Zoll Radbreite. — Der Cornwallkessel ist 16 Fuß lang und am vorderen Ende flach, während er am hintern ein Kugelsegment bildet. Die Blechstärke desselben ist 0·386 Linien, entsprechend einem Druck von 3½ Atmosphären. Auf dem Kessel ist ein Mannloch von 15 und 12 Zoll angebracht; unten am Kessel ein Mannloch von 12 und 10 Zoll und ein Abblasehahn von 1½ Zoll. Durch den Kessel laufen zwei Feuerrohre, von denen das eine 2 Fuß 3 Zoll, das andere 15 Zoll Durchmesser hat. Letzteres Rohr endet in einem am Kessel befindlichen Kamin von 20 Zoll Höhe, in welchen auch das vom Schieberkasten kommende 2¼zöllige Dampfabblaserohr mündet. Der Rost des Kessels hat 27 Zoll Breite und 5 Fuß Länge. Die gesammte Heizfläche ist 168 Quadratfuß und entspricht demnach 12 Pferdekräften.

Der Cylinder, welcher unmittelbar auf der Maschine liegt, hat einen Durchmesser von 11 Zoll; die Hublänge ist 24 Zoll. Parallel mit dem Cylinder liegt die Speisepumpe von 1½ Zoll Kolbendurchmesser. Die Kolbenstange wirkt unmittelbar auf die 4zöllige Schwungradwelle, an welcher sich ein Schwungrad von 5 Fuß Durchmesser befindet. Die Steuerung ist zum Umkehren, um die Maschine rechts und links gehen lassen zu können. Am Ende der Schwungradwelle sitzt ein Triebrad, welches die Geschwindigkeit auf das Vorgelege im Verhältniß von 3 zu 1 überträgt. Das Wasserstandsglas und die Probirhähne sind in solcher Höhe angebracht, daß der Kessel beim Normalwasserstande zu zwei Dritteln gefüllt ist. — Das Sicherheitsventil hat einen Durchmesser von 2·33 Zoll, demnach eine Oeffnung von 4·2 Quadratzoll. Das Ventil wiegt 2 Pfund; der Hebel wiegt 3 Pfund und ist 18 Zoll lang. Ventil und Hebel äußern demnach einen Druck von 11 Pfd. Der Hebel ist an seinem Ende mit 37 Pfund belastet; vom Mittelpunkte des Ventils bis zum Ende mißt der Hebel 5 Zoll; die directe Belastung ist demnach 196 Pfd., und auf 4·2 Quadratzoll entspricht dieselbe folglich 3¼ Atmosphären, bei welchem Druck das Ventil sich öffnet. Außer diesem Ventil ist noch ein solches von 2 Zoll Durchmesser mit directer Belastung von 140 Pfd. vorhanden.

Das Vorgelege überträgt durch eine Zugstange die Bewegung auf das Kunstkreuz, und dieses bewegt mittelst einer Leitstange das Pumpengestänge. Die Pumpe ist eine Druckpumpe von 6 Zoll Durchmesser und 4 Fuß Hub, und macht 20 Züge per Minute.

Die Maschine verbraucht in 24 Stunden 2 Scheffel Steinkohlen und 25 Scheffel Braunkohlen, und hat bei dem gewöhnlichen Wasserstaude in 24 Stunden 10.000 Cubikfuß Wasser 63 Fuß hoch zu heben. (Dingler's polytechnisches Journal, zweites Augustheft. 1857.)

Baierische Asphaltgesellschaft. Die Compagnie générale des asphaltes in Paris beabsichtigt zur Ausbeutung der bituminösen Gesteine bei Mitterwald in Baiern (nahe der tirolischen Gränze) eine Actiengesellschaft mit einem Capitale von 250.000 fl. zu gründen, und soll das Concessionsgesuch bereits der königl. baierischen Regierung überreicht haben.

Literatur.

Das Oesterreichische Bergrecht nach dem allgemeinen Berggesetze für das Kaiserthum Oesterreich vom 23. Mai 1854. Enthaltend: Das allgemeine Berggesetz nebst den darauf Bezug habenden **Allgemeinen und Specialgesetzen** und den seitdem erflossenen **Ministerialvollzugs-Vorschriften, Verordnungen und Erläuterungen** im vollständigen Urtexte, **nebst Auszügen** aus den nach amtlichen Quellen veröffentlichten **„Motiven"** zum Berggesetze, mit Bezugnahme der bisherigen Commentatoren des Berggesetzes, **einigen Parallelstellen aus den preußischen, sächsischen, französischen und belgischen Berggesetzen** und endlich mit einer **Anleitung zur Beobachtung der gesetzlichen**

Tax- und Stempelvorschriften in montanistischen Angelegenheiten. Herausgegeben von Rudolph Manger, Bergwerksbesitzer, bergbaukundigem Beisitzer bei dem k. k. Bergsenate zu Kuttenberg, zur Zeit Directionsmitgliede des böhmisch. Gewerbevereines in Prag ꝛc. ꝛc. Prag. 1857. Verlag von F. A. Credner.

Von obigem Werke, dessen allzu langer Titel auch zugleich das Inhaltsverzeichniß umfaßt, ist bis nun die 1. Lieferung erschienen. Obwohl man vor Beendigung des Werkes ein Urtheil darüber nicht wohl fällen kann, so soll doch vorläufig eine Anzeige desselben gegeben werden, um seine innere Einrichtung kennen zu lernen.

Es macht nicht den Anspruch, ein Lehrbuch oder ein Commentar des Gesetzes zu sein, sondern stellt unter Beibehaltung der legalen Reihenfolge der Gesetzesparagraphe unmittelbar zu diesen die betreffenden Paragraphen der Vollzugsvorschrift, die Formulare, sowie jene Stellen und Beziehungen aus v. Scheuchenstuel's Motiven oder Citate anderer Commentare, welche zur Erläuterung dienen können. Um das Werk nicht zu dickleibig zu machen, werden meistens nur die „Motive" auszugsweise mitgetheilt, die übrigen Hand- und Lehrbücher nur citirt, so daß man die betreffenden Stellen in denselben nachzuschlagen vermag. Der Verfasser setzt also voraus, daß die früher erschienenen Werke über das Berggesetz in den Händen seiner Leser sind. In soweit wäre eben nur eine paragraphenweise geordnete Zusammenstellung des über das Berggesetz anderweitig Gesagten geliefert; jedoch — und das scheint uns von mehr Bedeutung — hat der Autor zahlreiche Vergleichungen mit deutschen, insbesondere dem sächsischen und preußischen Berggesetze ebenfalls bei den passenden Paragraphen mitaufgenommen, was das vergleichende Studium des Bergrechtes zu fördern geeignet ist. Dagegen folgen die nachträglichen Verordnungen zum Berggesetz in einem besonders paginirten Anhange und nicht bei den betreffenden Paragraphen, wahrscheinlich um eine Fortsetzung dieses Anhangs durch Supplemente zu erleichtern. Einzelne erläuternde Entscheidungen von Oberbehörden finden sich hie und da den Paragraphen angehängt. Wir müssen bedauern, daß der Verfasser, der mannigfache Gelegenheit haben mochte, die Wirkungen des Berggesetzes in der gewerkschaftlichen Praxis zu beobachten, mit seinen eigenen Ansichten gar zu sparsam ist. Sein Unternehmen hat vor seinen Vorgängern den Vortheil — drei Jahre nach der Publication des Gesetzes zu erscheinen, wogegen die ersten Commentare sogleich auf das Gesetz folgten und daher die bei Handhabung des Gesetzes sich zeigenden Erscheinungen nicht in ihr Bereich ziehen konnten. Vielleicht bringt die Schlußlieferung etwas dieser Art.

Die Ausstattung ist gut, und die verschiedenen Texte durch verschiedene Schriftgattungen unterschieden. O. H.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Ueber die Zulässigkeit, verliehene und im Bergbuche bereits abgesondert eingetragene Grubenmaße oder Grubenfelder durch nachträgliche Zusammenschreibung zu einem Bergbuchsobjecte zu vereinigen.

(Wirksam für alle Kronländer.)

Zahl 36820-454.

Zur Beseitigung des entstandenen Zweifels, ob es gestattet sei, auf Grund der ursprünglichen Verleihung im Bergbuche bereits abgesondert eingetragene Grubenmaße oder Grubenfelder durch nachträgliche Zusammenschreibung zu einem Bergbuchsobjecte zu vereinigen, und ob die Bewilligung hierzu dem Berggerichte allein und unabhängig von der Bergbehörde zustehe, finden die Ministerien der Finanzen und der Justiz, im Einverständnisse mit dem Armee-Ober-Commando bezüglich der Militärgränze, nachstehende Belehrung zu ertheilen:

1. Durch die Zusammenschlagung (§§. 112—114 des allgemeinen Berggesetzes vom 23. Mai 1854, Nr. 146 des Reichs-Gesetz-Blattes) werden unmittelbar aneinander gränzende Grubenmaße oder Grubenfelder in einer gesetzlich beschränkten Anzahl, Behufs eines zweckmäßigeren Bergbaubetriebes, mittelst Ausfertigung einer neuen Verleihungsurkunde zu einem einzigen Bergbau- und Bergbuchsobjecte vereiniget.

Durch die Zusammenschreibung (§§. 49 lit. f und 111 des allgemeinen Berggesetzes) hingegen werden aneinander gränzende oder zerstreut liegende Grubenmaße oder Grubenfelder, in einer beliebigen Anzahl nur zu einem größeren und werthvolleren Pfandobjecte bergbücherlich vereiniget.

2. Mit Rücksichtnahme auf die Bestimmungen der §§. 117 und 118 des allgemeinen Berggesetzes können abgesondert verliehene, wie als selbständiges Besitzthum im Bergbuche bereits eingetragene Grubenmaße oder Grubenfelder nachträglich über Anlangen des Bergwerksbesitzers bergbücherlich zusammengeschrieben werden.

Ein wesentliches Erforderniß hierzu ist es jedoch, daß in gleicher Weise, wie in den Fällen der §§. 117 und 118 des allgemeinen Berggesetzes, die auf den verschiedenen Grubenmaßen oder Grubenfeldern versicherten Hypothekargläubiger zur bergbücherlichen Zusammenschreibung ihre Zustimmung und die gegen jeden Widerspruch gesicherte Erklärung abgeben müssen, in welcher Ordnung die auf den verschiedenen Berg-Entitäten haftenden Lasten auf die bergbücherlich zu vereinigende Besitzung übertragen werden sollen.

3. Die zusammen zu schreibenden Grubenmaße oder Grubenfelder sind als gesonderte Bestandtheile der, durch die Zusammenschreibung entstandenen bergbücherlichen Entität aufzuführen, um für den Fall einer später erfolgenden Trennung oder in den Fällen der Entziehung oder Auflassung eines der zusammengeschriebenen Grubenmaße oder Grubenfelder, die Möglichkeit der Ausscheidung der einzelnen Entitäten und der hierauf erworbenen Rechte zu wahren.

4. Die Bewilligung der nachträglichen bergbücherlichen Zusammenschreibung abgesondert verliehener und im Bergbuche bereits eingetragener Grubenmaße oder Grubenfelder, in soferne die Zusammenschreibung nicht eine Folge der von der Bergbehörde gleichzeitig bewilligten Zusammenschlagung ist, steht dem zur Ausübung der Berggerichtsbarkeit bestellten Gerichtshofe erster Instanz allein und unabhängig von der Bergbehörde zu.

Der Gerichtshof wird jedoch wegen der nothwendigen Uebereinstimmung des Bergbuches und der berghauptmannschaftlichen Vormerkbücher, die Bergbehörde von der bewilligten und im Bergbuche vollzogenen Zusammenschreibung von Berg-Entitäten in Kenntniß zu setzen haben.

5. Im lombardisch-venetianischen Königreiche und in Dalmatien, woselbst bis zur Einführung der öffentlichen Bergbücher die Bergbau-Entitäten bloß durch die bergbehördlichen Verleihungs- und Concessionsbücher in Evidenz gehalten werden, steht zwar die Ertheilung der Bewilligung zur Zusammenschreibung, wenn sie nicht auf Grund einer gleichzeitigen Zusammenschlagung von Grubenmaßen oder Grubenfeldern erfolgt, nach den Bestimmungen der Ministerial-Verordnung vom 20. Juli 1857 (Nr. 135 und 138 des Reichs-Gesetz-Blattes), dem zur Ausübung der Berggerichtsbarkeit bestimmten Gerichtshofe erster Instanz zu; der Vollzug der berggerichtlich bewilligten Zusammenschreibung im Verleihungs- und Concessionsbuche obliegt aber der mit der Führung dieses Buches betrauten Bergbehörde.

Wien, den 1. October 1857.

Activirung der Berg-, Forst- und Güter-Direction in Nagybánya.

(Giltig für alle Kronländer.)

Zahl 36911-829.

Im Nachhange zu der Kundmachung vom 15. August d. J., Z. 19989-2173 (Verordnungsblatt Seite 349), wird bekannt gegeben, daß die Berg-, Forst- und Güter-Direction in Nagybánya die Oberleitung der Verwaltungs-Objecte der Berg-, Hütten-, Forst- und Domänen-Aemter zu Rodnau, Oláhláposbánya, Podurój, Strimbul und Oláhlápos, mit 1. October l. J. übernommen hat.

Wien, den 10. October 1857.

phälischen die Erfahrung vor Augen, daß der Schmelzstahl für sehr viele Verwendungen durch Cement- oder Puddlingsstahl bereits entbehrlich gemacht worden ist. Die statistischen Ausweise, wie die Preisdifferenzen des Rohstahles und der zu dessen Erzeugung nöthigen Holzkohle vor und nach der ausgedehnten Production des Puddlingsstahles in Siegen und Westphalen bewiese- dieses deutlich genug.

Nach allen diesen von Herrn X in vollem Selbstvertrauen ausgesprochenen l[illegible] wird es verzeihlich sein, wenn ich auf d[illegible] desselben bezüglich der Glühstahlfabrikat[illegible] legen kann.

Herr X entschuldigt schließlich [illegible] seine hingestellten Behauptungen [illegible] gründungen lasse, mit dem Ge[illegible] eigenes Interesse. Darin all[illegible] geben; aber besser wäre, [illegible] schwiegen. Seine Fab[illegible] steht Jedermann frei, [illegible] gründung zu schmäh[illegible] nach österreichische[illegible] Herr X durch f[illegible] Staat zu ver[illegible] seinesgleiche[illegible] in der v[illegible] reitet f[illegible]

15 Zoll Durchmesser hat. Le[illegible] Kessel befindlichen Kamin [illegible] das vom Schieberkas[illegible] mündet. Der [illegible] Fuß Läng[illegible] und e[illegible]

[illegible] Schichtenmeister Heinrich [illegible] Berg- und Salinen-Direction [illegible]schreiber bei dem Bergamte zu [illegible] zum Amtsschreiber in Mühlbach; [illegible]standenen Cameral-Administration, [illegible]irenden Wagmeister bei dem Salz[illegible] ernannt worden.

[illegible] der vereinten Salzerzeugungs- und Berg- und Salinendirection zu Hall, Johann [illegible] Joseph Scheiber, werden in den bleibenden [illegible]

Edict.

[illegible] Berghauptmannschaft in Klagenfurt als Berg- [illegible] Kärnten wird der Frau Ursula [illegible] Rechtsnachfolgern hiemit erinnert, [illegible] k. k. Bezirksamtes Bleiburg durch [illegible] und Prävali gepflogenen [illegible] auf den Namen Ursula Valesii [illegible] Schmelzwerk Kötting, bestehend aus [illegible] Barbara-Zubaue, dem Ursula-Stollen nebst [illegible] einer Wäscherei und einem Blei- [illegible] der Isidor-Grube, dem Isidor- [illegible] zu Liescha, seit 30 bis 40 Jahren [illegible] im Zustande gänzlicher Verlassenheit und des [illegible] sich befindet.

Es ergeht demnach mit Bezug auf die §§. 170, 174 und 228 des allgemeinen Berggesetzes an die Genannten die Aufforderung, binnen längstens 90 Tagen von der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Klagenfurter Zeitung entweder selbst oder durch den in Gemäßheit der §§. 224 und 239 des allgemeinen Berggesetzes unter Einem als Curator ad actum der Empfangnahme bergbehördlicher Erledigungen bestellten Herren Franz Xaver Karnitschnig, Bergwerksbesitzer in Klagenfurt, dieser k. k. Berghauptmannschaft von ihrem Aufenthaltsorte Kenntniß zu geben, das benannte Bleibergwerk in vorschriftmäßigen Betrieb zu setzen und nach Inhalt des allgemeinen Berggesetzes bauhaft zu halten, die rückständigen Massengebühren zu berichtigen und sich über die vieljährige Unterlassung des Betriebes (Nichtbauhafthaltung) der gedachten Bergwerksentitäten um so gewisser anher zu rechtfertigen, oder auch zu diesen Geschäftsführungen einen anderen im berghauptmannschaftlichen Amtsbezirke wohnhaften Bevollmächtigten zu bestellen und hieher namhaft zu machen, als nach fruchtlosem Ablaufe dieser Frist gemäß den Bestimmungen der §§. 243 und 244 des allg. Berggesetzes wegen lange fortgesetzter und ausgedehnter Vernachlässigung sogleich mit der Entziehung obigen Bergwerkes vorgegangen werden würde.

Klagenfurt den 7. October 1857.

Erledigung.

[illegible]stelle bei der k. k. Bergwerksproductenverschleiß-direction in Wien mit dem Taggelde von 45 kr. in Conv.-Münze.

Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der Sprachkenntnisse und Merkantilstudien, und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit hierämtlichen Beamten verwandt oder verschwägert sind, bis 28. November d. J. bei der k. k. Bergwerksproductenverschleißdirection in Wien einzubringen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 44. **Oesterreichische Zeitschrift** **1857.**
[Ja]hrgang. **2. November.**

für

[Be]rg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) **in Wien.**

Ueber das Verhältniß des Torfes zum Holze und zur Braunkohle.

Wenn in Gegenden, deren Brennstoffmangel Anlaß gibt, nach Surrogaten zu greifen, der Torf als willkommener Ersatz des fehlenden Holzes benützt wird, so ist das ganz natürlich. Eben so natürlich ist es, daß man dort die Beschaffenheit dieses Brennstoffes in jeder möglichen Weise zu verbessern sucht — durch Pressen, Verkohlen und andere patentirte oder nicht patentirte Methoden; — allein wenn die Bedeutung des Torfes von Solchen, welche mit demselben zu thun haben, überschätzt werden will, so ist es an der Zeit, die Sache näher zu untersuchen, und insbesondere für den Bergmann, der Stein- oder Braunkohlen baut, und für den Hüttenmann, der Holz- oder Mineralkohle verwendet, ist es von hohem Interesse, das Verhältniß des Brennwerthes und der Verwendbarkeit des Torfes richtig zu kennen und sich von dem Geschrei, welches vielleicht irgend ein Torfverbesserer von seinen Erfindungen machen könnte, nicht beirren zu lassen. Sectionsrath, Director P. Tunner, hat in seinem Jahrbuche (Jahrg. 1857, S. 129 u. ff.) in einer gediegenen Abhandlung den Eisenhüttenbetrieb mit Torf beleuchtet und als Resultat gefunden, daß die Arbeit mit Torf im günstigsten Falle nicht nur umständlicher, sondern auch meist kostspieliger als jene mit Holz, und noch vielmehr als jene mit Braun- oder Schwarzkohle ausfällt.

Es dürfte für den Leser dieser Zeitschrift aber auch interessant sein, im Allgemeinen einige Anhaltspunkte zur Beurtheilung des Werthes des Torfs zu erhalten und mit Bezug auf die vielfach besprochene Frage, ob die Mineralkohle beim Eisenbahnbetrieb nicht zweckmäßiger durch Torf ersetzt werden könne, ein auf verläßliche Daten gestütztes Urtheil zu erlangen. Nachstehende Bemerkungen wurden mit Bezug auf den Betrieb der Linz-Salzburger Bahn geschrieben, und es sind eine Reihe verläßlicher Erfahrungen und Untersuchungen zu Grunde gelegt.

Die vom königl. preußischen Bergrathe Eisele angestellten Versuche zeigten, daß bei dem Torfe, welcher im frischen Zustande

12" lang,
4½" breit,
5" hoch

gestochen wurde, vom Torfe der

besten Sorte . . 976 Ziegeln,
mittlern „ . . 1302 „
geringern Sorte. 1953 „

gegen den Werth einer 30" weichen Klafter Holzes erforderlich waren.

Der königl. baierische Forstmeister Moser in Wunsiedel behauptet, daß 100 Cubikf. feste Torfmasse, woraus 1900 bis 2000 Stück Ziegeln

à 9" Länge, 4" Breite, 3" Dicke

erzeugt werden, einer Klafter 30" Föhrenholz gleich zu achten wären.

Die vom k. k. Generalprobirer Herrn Alex. Löwe mit Buchscheidner Torf (Kärnthen) vorgenommene Analysen haben folgende Resultate ergeben:

Folgende Torfsorten geben im lufttrockenen Zustande.	Asche in Proc.	Wärme-Einheiten.	Davon bilden das Aequivalent einer Klafter 30" Fichtenholzes
Fein faseriger Osterbauer Torf . . .	4·5	4324/7820	13·3 Ctr.
Radberger Speck- „ . . .	3·5	4025/7820	14·9 „
Fein faseriger Radberger Speck-Torf	8·0	4025/7820	14·9 „
Gestrichener Osterbauer Torf	14·0	3864/7820	15·2 „
	28·5	3128/7820	18·3 „

Eine Cubikklafter Torfmoor gibt 10 bis 12 Schaff Torf à $15\frac{1}{2}$ Cubikf. = 155 bis 186 Cubikf. auf dem Moore, oder 8—10 Schaff lufttrocken gemessen an der Hütte gleich 124 bis 155 Cubikf., daher durchschnittlich 140 Cubikfuß Torf.

Die Ziegel werden in folgenden Dimensionen gestochen: 10" im Quadrat, 3" dick, und auf Hiefelstangen getrocknet.

Die Dauer einer Trocknung wechselt von 4 bis 8 Wochen.

Das Gewicht des lufttrockenen Torfes per Schaff ist
beim Fasertorf 120 Pfd.
„ Specktorf 180 „

Da durchschnittlich 15 Centner Torf 1 Klafter 30" weichen Holzes ersetzen, so sind 10 bis 12 Schaff à $15\frac{1}{2}$ Cubikfuß, gleich 155 bis 186 Cubikf. lufttrockenen Torfes als Aequivalent hiezu nothwendig.

Die Erzeugung 1 Schaffes lufttrockenen Torfes kostet loco Moor 14 kr., daher 10 Schaff 2 fl. 20 kr. ohne Zufuhr zur Magazinsschupfe und andern Anlagsspesen.

Zur Erzeugung von 150.000 Schaff werden auf dem Buchscheidner Werke 375 Teichgräber verwendet.

In Baiern am Haspel-Moor, wo 30 Mill. Ziegel jährlich gewonnen werden, kosten 1000 Stück lufttrockene Torfziegel sammt Zufuhr nach den Magazinen 1 fl. 21 kr. Die Dimensionen dieser Ziegel sind
13" lang,
5" breit,
3" hoch.

Die Torfgewinnung bei Freudenberg in Kärnten beträgt durchschnittlich jährlich 8 Mill. Ziegel, wozu circa 200 Arbeiter erforderlich sind.

Die Dimensionen des gebaggerten Torfziegels sind
14" Länge,
4" im Quadrat,
und es kostet das Tausend einschließlich der Trocknung auf den Stellagen 1 fl. 8 kr.

Die weitere Verführung des Torfes zum Eisenpuddlings- und Walzwerke geschieht auf der 3000° langen Eisenbahn durch Menschen, wozu 4rädrige Förderungswagen à 110 Cubikf. Inhalt verwendet werden.

Meistentheils sind 7 Schaff à 150 Stück Ziegel zur Befrachtung eines Wagens nöthig, wofür pr. Schaff 4 kr. gezahlt wird.

Das Gewicht eines Schaffes Torf beträgt 120 bis 130 Pfund, und ist größtentheils Specktorf.

Nach den vom k. k. Generalprobirer Herrn Alex. Löwe in Wien vorgenommenen Untersuchungen geben die Freudenberger Torfe:

Torf im lufttrockenen Zustande.	Asche in Procenten.	Davon bilden das Aequivalent einer Klafter 30" weichen Fichtenholzes
Fasertorf bester Güte	4	16·7 Ctr.
„ mittlerer „	9	17·2 „
Specktorf	8·5	17·9 „

Daher durchschnittlich 17·6 Ctr. Torf = 1 Klafter 30" Holz, und es werden hiezu 2112 Stück Torfziegel im Preise zu 1000 Stück à 1 fl. 8 kr. erforderlich, welche loco Moor . . . . 2 fl. 16 kr. kosten.

Hiezu kommt noch die Zufuhr von den Stellagen in die Stadeln pr. 1000 Stück à 9 kr., daher . . . . — fl. 19 kr.

Ferner die Verzinsung des Anlagecapitals und Amortisirung desselben für 1230 Trockenhütten und 30 Torfstadeln, welche ein Capital von 52,800 fl. repräsentiren, was pr. 1000 Stück 9 kr., daher betragen — fl. 19 kr.

2 fl. 54 kr.

als Aequivalentpreis einer Klafter weichen Holzes, wo der Torf von dem Moore nur auf 3000° Länge pr. Eisenbahn zu den Stadeln zu verführen war.

Ein anderes Beispiel bietet das k. k. Puddlings- und Walzwerk zu Ebenau bei Salzburg. Die bei Kappl, ¾ Wegstunden von Ebenau entfernt gelegenen Torffelder von circa 40 Joch Fläche bei einer durchschnittlichen Mächtigkeit von circa 10' werden zum Betriebe des k. k. Eisenwerkes Ebenau ausgebeutet, und jährlich $2\frac{1}{2}$ Mill. Ziegel (Specktorf) geschlagen.

Die Dimensionen eines gebaggerten Ziegels sind 4" im Quadrate und 15" Länge, wofür pr. 1000 Stück mit Einmagazinirung in lufttrockenem Zustande 1 fl. 6 kr. gezahlt werden.

Dagegen betragen die Kosten von 1000 Stück Ziegel vom Stichtorfe nur 54 kr., wogegen aber der gestochene Ziegel 25 Proc. Zeit mehr zu seiner Trocknung als der geschlagene bedarf, und was die Leistung des letzteren betrifft, so soll sich diese zu dem gestochenen wie 5 : 3 verhalten.

Die Trocknung der Ziegel geschieht auf Stellagen.

Nach einem ämtlichen Berichte an das hohe Ministerium kosten loco Hütte 1000 Stück Torfziegel 1 fl. 40 kr. oder 1 Cubikf. lufttrockenen Torfes 1·1 kr.

Nach mehrfachen Beobachtungen schwindet der frisch geschlagene Torfziegel pr. 240 Cubikzoll auf 80 Cub.", bis er lufttrocken geworden, zusammen.

Da von diesem lufttrockenen Torfe 17 Cubikfuß 7 Cubikf. mäßig gedörrtes Holz ersetzen, und
1 Cubikf. Torf 6·25 Pfd.,
1 „ Holz 18 „ wägen,

so verhalten sich dem Gewichte nach

106 Pfd. Torf : 126 Pfd. Holz

oder 1 Klafter 30″ weiches Scheitholz wird 15—16 Ctr. lufttrockenen Torf, gleich 245 Cubikf. ersetzen.

Vergleicht man endlich den Torf mit den Wolfsegg-Traunthaler Kohlen (Braunkohlen des Hausrucks) so ergibt sich Nachstehendes:

Nach den Analysen der k. k. geol. Reichsanstalt vom 12. Mai 1855 hat die Wolfsegg-Traunthaler Kohle in 100 Gewichtstheilen 5 Proc. Asche, und ersetzen 15·6 Centner eine Klafter 30″ weichen Holzes.

Aus den vorstehenden Daten kann von den verschiedenen Torfgattungen durchschnittlich angenommen werden, daß gleiche Gewichtstheile des Torfes und der Wolfsegg-Traunthaler Kohle sich gegenseitig allerdings zu ersetzen vermögen.

Bezüglich des cubischen Raumes des lufttrockenen Torfes zur Wolfsegg-Traunthaler Kohle findet jedoch ein anderes Verhältniß statt:

Da 1 Cubikklafter, gleich 216 Cubikfuß Wolfsegg-Traunthaler Kohle, aufgeschlichtet 80 Ctr. wiegt, so werden 15·6 Ctr. einen Raum von 42 Cubikf. einnehmen, während 15·6 Centner Torf circa 200 — 220 Cubikfuß Raum benöthigen.

Dem Raume nach verhält sich die Wolfsegg-Traunthaler Kohle zum lufttrockenen Torfe wie 1 : 4$^3/_4$, ein Umstand, der beim Betriebe der Locomotive wesentlich zu beachten ist, indem die Tender für die Raumverhältnisse construirt werden müßten.

Da überdieß der Torf im lufttrockenen Zustande, wenn er vom Regen durchnäßt wird, sich auflöst und zu Feuerungen nicht verwendbar ist, so müßten die Tender für diesen Brennstoff ganz gedeckt erbaut werden.

Wir versuchen nun eine Berechnung des jährlichen Brennstoffbedarfes vom lufttrockenen Torfe auf 10 Bahnmeilen Länge.

Angenommen, die k. k. priv. Kaiserin Elisabeth-Bahn-Gesellschaft würde zunächst der Salzburger Torfmoore diesen Brennstoff für ihren Locomotivbetrieb beziehen und denselben bis zum ersten Wolfsegg-Traunthaler Kohlen-Magazin in Attnang verwenden, so beträgt diese Entfernung circa 10 Meilen.

Da eine Locomotivbahn bei mäßigem Betriebe pr. 1 Bahnmeile jährlich circa 700 Klafter 30″ weiches Scheitholz benöthigt, so entfallen für 10 Meilen 7000 Klafter Holz, oder in Kohlen und Torf 109.200 Ctr.

Um nun den Bahnbetrieb für Torf einzurichten, muß von diesem Gewichtsquantum pr. 109,200 Ctr. der $^3/_4$ Theil in den Schupfen jeder Zeit als Vorrath vorhanden sein; denn da im Monate October der Torfstich eingestellt und mit Ende Juni erst frisch getrockneter Torf in die Schupfen eingelagert werden kann, so muß für diese Periode pr. $\frac{3}{4}$ Jahr ein Quantum von 81,900 Centner Torf als Lager gehalten werden.

Nun fordern 15·6 Ctr. Torf 200 Cubikf. Raum, demnach werden 81,900 Ctr. 4860 Cubikklafter Raum bedingen.

Angenommen, eine Schupfe wäre 8° breit und der Torf würde 2$^1/_2$ Klafter hoch aufgeschlichtet, so müßte die Schupfe, um 4860 Cubikklafter Torf zu fassen, 243 Klftr. lang sein.

Werden die Schupfen auf der 10 Meilen langen Bahn vertheilt, so müssen zwölf Schupfen à 20° Länge und 8° breit längs dieser Bahntrace zur Aufnahme des Torfes aufgeführt werden.

Da die Wolfsegg-Traunthaler Kohle, wenn sie 3 Monate abgelagert, hinreichend trocken ist, um zum Locomotivbetriebe verwendet werden zu können, so genügen Vorrathsschupfen, welche $^1/_3$ des Jahresbedarfes für den Bahnbetrieb fassen.

Demnach wäre für die Unterbringung von circa 36.400 Ctr. Kohle vorzusorgen, wozu 455 Cubikklafter Rauminhalt gehören, und es würden zwei Kohlenmagazine à 14° Länge, 8° Breite und 2° Höhe für die Bahnstrecke von 10 Meilen von Attnang gegen Salzburg aufwärts genügen.

Da ferner 1800 Stück Torfziegel, aus dem Salzburger Moor erzeugt, 15·6 Ctr. Wolfsegg-Traunthaler Kohle oder 1 Klafter weiches Scheitholz ersetzen, so beträgt der einjährige Torfziegelvorrath 109,200 Centner oder 12,600,000 Stück Ziegel, und da während dem Transporte und Einschlichten des Torfes in die Schupfen ein 20procent. Calo entsteht, so stellt sich der Jahresbedarf der zu erzeugenden Ziegel auf 14—15 Millionen Stück, ein Quantum, wozu 500 Arbeiter und ein Anlagecapital für Stellagen, Schupfen und Arbeitsgezähe pr. 90,000 fl. gehören.

A. W.

Bergwerksstatistik in Oesterreich.

II.

Eine zweite nicht im öffentlichen Verkehr befindliche montan-statistische Arbeit, welche von dem k. k. Finanzministerium dem statistischen Congresse vorgelegt wurde, ist das in Folio gedruckte Tabellenwerk unter dem Titel: „Gebarung des ärarialen Montanwesens nach den Rechnungsergebnissen von 1855 und dem Voranschlage für 1857; und: Tafeln über die ärarische Salzerzeugung, Salinenforste und Salzverbrauch und Preise.“

Bei dem Umstande, als diese umfangreichen Tafeln nicht im Buchhandel sind, glauben wir eine kurze Uebersicht der darin enthaltenen Hauptresultate — wie sie

von Freiherrn v. Reden zusammengestellt wurden, der Wiener Zeitung entlehnen zu dürfen:

Freiherr v. Reden faßt den Inhalt des ersten — die ärarischen Montanwerke enthaltenden Theils in folgende Skizze zusammen:

„1.	Aemter 376, Beamte 1131, Aufseher 1866, Arbeiter	38,622
2.	Förderung mineralischer Stoffe, Ctr.	12,915,256
3.	Aufbereitung in den Hüttenwerken, Centner	4,231,853
4.	Daraus an Tauschwerthen hervorgebracht, fl. C. M.	16,732,979
5.	Das Nationalvermögen vermehrt um fl.	12,268,160
6.	Ueberschuß, directer, Geld- u. Metall-Abfuhren	1,120,117
7.	Staatssteuern zu entrichten in fl. C. M.	189,179
8.	Capitalanlagen behufs höherer Entwicklung, fl.	1,787,464
9.	Für neue oberirdische Bauten, fl. .	846,479
10.	Auf unterirdische Vorbaue, fl. . .	520,985
11.	Für Rücklösung von Berg-Hoheits-Gerechtsamen, fl.	120,000
12.	Wonach der Reinertrag sich stellt auf fl.	2,904,397
13.	Jeder Arbeiter wird im Jahre 1857 (im großen Durchschnitt) zur Wahrung des Nationalreichthums einen Werth beitragen von fl.	317
14.	Jeder Arbeiter verzehrt einen jährlichen Lohnantheil von durchschnittlich fl.	158“

„Diese Hauptergebnisse beruhen auf einer großen Zahl (32 Bogen Engdruck) von Einzelnachweisen, aus denen jedes durch Ziffern nachweisbare Verhältniß zu entnehmen ist. Alle erforderlichen Erläuterungen sind ertheilt und die Arbeit ist überhaupt in allen Theilen musterhaft ausgeführt.“

Wir übergehen die für unser Blatt nicht von Belang erscheinende Abtheilung der Montanforste und geben nur noch aus derselben Quelle:

	„Die Ergebnisse des gesammten Salinenbetriebes waren im Jahre 1855 wie folgt:	Aerar-Salinen nach dem Voranschlage für 1858:
1. Steinsalz, Ctr.	3,667,438	3,849,672
2. Sudsalz, „	2,473,357	2,425,860
3. Seesalz, „	831,886	30,000
4. Industrialsalz, (Vieh-, Dung-, Fabriksalz) .	113,391	228,400
Zusammen:	7,086,082	6,533,932
Geldwerth:	32,165,136	
Arbeiterzahl:	14,500	9,368“

„Ordentliche Erzeugungskosten für einen unverpackten Centner Salz, beim Sudsalze künstlicher Soolen 51, Sudsalze natürlicher Soolen 40, Steinsalze 20, Seesalze 17 kr.“

„Von den 11 ärarischen Steinsalz-Grubenwerken sind 3 in Ungarn, 5 in Siebenbürgen, 2 in Galizien und 1 in der Bukowina belegen; die 6 Sudwerke künstlicher Soole befinden sich in Oberösterreich, Salzburg, Tirol und Steiermark; die 11 Sudwerke natürlicher Soole in Galizien (9 Lemberger V. B.), Bukowina und Nordungarn; 1 Meersaline in Dalmatien.“

„Die ärarischen Salinenforste in Oesterreich, Steiermark und Salzburg liefern (nach dem Voranschlage für 1858) von 251,800 Joch Waldboden — mittelst 35 Beamten, 140 Aufsehern und 1858 Arbeitern — an Feuerholz 158,904 Normalklafter, an Zeugholz 26,121 Normalklafter. Auf 1 Joch dieses Waldbodens entfallen mithin an Holzernte 73 massive Cubikfuß; als Geldgewinn 33¾ kr.; an jährlicher Lohnquote 185 fl.“

„Die Salzverschleiß-Preise waren im J. 1856 für 1 Centner:

1. Fasselsalz: in Gmunden 6 fl. 55 kr., Hallein 6 fl. 35 kr.;
2. Sudsalz: in Haller 3 fl. 55 kr., in Lemberg 5 fl. 25 kr., in Kaczika 5 fl. 25 kr., in Ungarn 5 fl. 30 kr.;
3. Steinsalz: in Gmunden 6 fl. 35 kr., in Hallein 6 fl. 15 kr., in Aussee 6 fl. 25 kr., in Haller 2 fl. 29 kr., in Kaczika 4 fl. 25 kr., in Ungarn 6 fl. 10 kr., in der Woiwodina-Banat 7 fl. 4 kr. bis 7 fl. 8 kr., in Siebenbürgen 3 fl. 40 kr.;
4. Viehsalz: in Gmunden 2 fl. 30 kr., Hallein 2 fl. 30 kr., Aussee 2 fl. 30 kr., Haller 2 fl. 30 kr., Küstenland 2 fl., Galizien 2 fl., Bukowina 2 fl., Croatien 2 fl.;
5. Fabriksalz: in Gmunden 54 kr., Hallein 36 kr., Hall 58 kr., Venedig 40 kr., Küstenland 32 kr., Wieliczka 18 kr., Lemberg 32 kr., Kaczika 32 kr., Ungarn 32 kr., Siebenbürgen 18 kr.“

„Salzverbrauch in Pfunden nach der Einheit der

	Familien.	Menschen.	Bevölkerung und des Viehstandes.
1854	57·4	13·2	6·5
1855	57·0	13·1	7·0
1856	54·0	12·4	6·6

„Diese Berechnung kann nur als annähernd richtig betrachtet werden, weil die Zahlen für die Bevölkerung auf einer ungefähren Correction der letzten Volkszählung beruhen, und die Zahl des salzbedürftigen Viehstandes auf der Zählung von 1851.“

Ueber Stahlerzeugung, insbesondere über Puddelstahl- und Gußstahlfabrikation *).

Wir reihen an den in letzterer Nummer veröffentlichten Artikel des Directors Tunner noch einen über Stahlerzeugung, der soeben im 1. Septemberhefte von Dingler's polytechnischem Journale uns zukam.

„Die Erzeugung des Stahls ist wesentlich auf vier Länder: England, Frankreich, Oesterreich und Preußen beschränkt. Schweden, welches ganz vorzugsweise das Material für die Darstellung des Stahls in England, die sich in Sheffield concentrirt, liefert, hat selbst nur eine unbeträchtliche Fabrikation von Stahl; die Ausfuhr des ganz besonders zur Darstellung von Stahl geeigneten Eisens aus Schweden nach England, nach Frankreich und einigen andern Ländern ist sehr bedeutend. Dasselbe wird ganz mit Holzkohlen dargestellt; die Erze werden mit Holzkohlen geschmolzen und das weiße strahlige Roheisen wird mit Holzkohlen gefrischt. Mit diesem schwedischen Eisen, von dem in Paris reichhaltige Sammlungen ausgestellt waren, concurrirt im Großen nur allein russisches Eisen aus dem Ural. Während auf diese Weise die englische Stahlproduction ganz und die französische zum großen Theile von dem Auslande — Schweden und Rußland — abhängig ist, besitzt Oesterreich in Steiermark, Tirol, Krain und Kärnthen, und Preußen in den Regierungsbezirken Arnsberg und Koblenz große Schätze eines für die Erzeugung von natürlichem Stahl vorzugsweise geeigneten Erzes — Eisenspath, kohlensaures Eisenoxydul — welche in einem sehr bedeutenden Maße, aber freilich durch die gegebene Menge der Holzkohlen beschränkt, die in den angeführten Gegenden vorhandene Rohstahlfabrikation veranlaßt haben und in einer fortdauernden Unabhängigkeit von dem Auslande erhalten. In Preußen ist ein allgemein anerkannter Fortschritt in der Stahlproduction eingetreten, indem aus sehr verschiedenen Sorten von Roheisen und Rohstahleisen durch den Puddlingsproceß mit Steinkohlen Puddelstahl erzeugt wird, der bei einem sehr billigen Preise zu Bandagen für Locomotiv- und Eisenbahnwagenräder verwendet wird. Derjenige Puddelstahl, welcher aus Rohstahleisen, theils Spiegeleisen, theils Nebeneisen, ganz besonders im Siegenschen zu Lohe, Geisweide, Olpe erzeugt wird, zeichnet sich durch seine Beschaffenheit aus und concurrirt mit dem aus dem Spiegeleisen erzeugten Holzkohlen-Rohstahl (der immer in zwei Sorten, Edelstahl und Mittelkür, fällt), theils in der Verwendung zum Raffiniren und weiteren Verarbeitung als natürlichen Stahl, theils, und dieß ist ganz besonders wichtig, als Material für die Gußstahl-Fabrikation.

Der Agent von Krupp hat der Jury erklärt, daß das Hauptmaterial, aus dem der Gußstahl dargestellt werde, der von Lohe bezogene Puddelstahl sei. Bei den ganz außerordentlichen Leistungen von Krupp in der Darstellung von Walzen, Achsen, Bandagen und ganz schweren Stücken von Gußstahl von einer vorzüglichen Beschaffenheit, der, wenn auch bis jetzt noch nicht für alle Zwecke dem englischen Gußstahl gleichgestellt wird, für andere Zwecke denselben offenbar weit übertrifft, ist auf diese Weise der Beweis geliefert, daß Preußen die Mittel besitzt, auch künftighin jeder Concurrenz in der Stahlproduction entgegenzutreten und die Stahlfabrikation in Solingen, Remscheid und der Enneper Straße zu erhalten und mit inländischem Material zu versorgen. Die Bochumer Gußstahlfabrik, welche drei große Glocken und zwei sehr schwere Gußstahlgüsse ausgestellt hatte, sowie auch die kleinere Fabrik von Lohmann in Witten verwendet dasselbe oder ähnliches Material. Andere Gußstahlfabriken, welche die Ausstellung nicht beschickt haben, folgen diesem Beispiele.

Schon seit dem Jahre 1839 sind Versuche mit der Anwendung des Puddelprocesses oder des Flammofenfrischens auf die Umwandlung des Siegener und besonders des Müsener Rohstahleisens in Rohstahl oder Puddelstahl gemacht worden. Die ersten Versuche hat der verstorbene Oberhütteninspector Stengel von dem königlichen Hüttenwerke zu Lohe zwischen dem 1. und 8. Oct. 1839 auf dem Puddlingswerke von Kamp und Hesterberg zu Wetter an der Ruhr angestellt. Es wurde dabei die Ueberzeugung erlangt, daß durch diesen Proceß Stahl erzeugt werden könne, aber es trat besonders die Schwierigkeit hervor, den Stahl frei von Eisenstreifen zu erzeugen.

Diese Versuche wurden wohl auf manchem Werke wiederholt, und namentlich sind im Laufe des Jahres 1844 anhaltende Versuche mit Stahlpuddeln auf dem Puddlingswerk von Ebbinghaus und Comp. zu Wickede an der Ruhr von dem Factor Kolbe gemacht worden.

Inzwischen setzte der Oberhütteninspector Stengel die Versuche im Mai 1845 auf dem Puddelwerke von Friedrich Huth an der Geitebrücke bei Hagen in der Weise fort, daß ein Windstrom von einem Gebläse in den Herdraum geleitet werden konnte. Interessant ist es, daß dieselbe Einrichtung bei den Versuchen angewendet worden ist, welche von dem Besitzer des großen Eisenwerks zu Creuzot in Frankreich, Schneider, zur Erzeugung von Puddelstahl angestellt worden sind. Der Erfolg war kein günstigerer, als bei den ersten Versuchen in Wetter, und ist deßhalb, und wohl zum großen Vortheil der Sache, die Anwendung von Gebläsen beim Stahlpuddeln nicht wieder versucht worden.

*) Aus dem „Amtlichen Bericht über die Pariser Ausstellung im Jahre 1855, von Dr. v. Viebahn und Dr. Schubarth, Berlin 1856." — Berichterstatter über Stahl und Stahlwaaren: Berghauptmann v. Dechen zu Bonn.

Die Versuche des Stahlpuddelns in einem gewöhnlichen Puddelofen, nur mit geringen Abänderungen in der Construction, wurden vom Jahre 1845 ab durch den Oberhütteninspector Zintgraff in Siegen mit großem Eifer verfolgt; im Jahre 1846 zuerst auf dem Puddlingswerke Wickede, dann auf dem Puddlingswerke zu Geisweide bei Siegen, welche schon recht befriedigende Resultate lieferten. Die Sache wurde nun von mehreren Seiten in ihrer Wichtigkeit erkannt, und im Jahre 1846 wurden bereits mehrere Patente für Stahlpuddeln nachgesucht.

Alle diese Versuche führten dann im Jahre 1849 zu dem Resultate einer regelmäßigen Fabrikation, welche auf den Werken von Röhr, Böing und Comp. zu Limburg an der Lenne, von Lehrkind, Falkenroth und Comp. zu Haspe und des Hörder Hüttenvereins zu Hörde zuerst in einem großen und gegenwärtig auf letzterem Werke in größtem Maßstabe ausgeübt wird. Diese Werke, sowie die vorgenannten, hatten Puddelstahl ausgestellt, sowie auch die Producte, welche sie aus demselben liefern. Es verdient hier als ganz besonders wichtig bemerkt zu werden, daß zu Lohe der Puddelstahl aus Rohstahleisen und Nebeneisen erzeugt wird, welches halb mit Coaks und halb mit Holzkohlen aus den Erzen geschmolzen wird, und daß kein Zweifel darüber besteht, daß dieses Rohstahleisen in derselben Qualität mit Coaks allein dargestellt werden könnte.

Auf diese Weise kann also Stahl ganz mit Ausschluß von Holzkohlen, allein mit Coaks und Steinkohlen dargestellt werden, welcher zu allen Zwecken brauchbar ist und in der Verwendung nur für wenige Zwecke dem englischen Gußstahl nachstehen dürfte.

Neben den Versuchen des Stahlpuddelns gingen gleichzeitig andere, welche ebenfalls von großer Wichtigkeit waren, namentlich die Verwendung des Rohstahls zur Gußstahlfabrikation. Rohstahl, der durch den gewöhnlichen Frischproceß zu Lohe aus mit Coaks erblasenem Rohstahleisen erzeugt worden war, wurde zuerst 1844 von Friedrich Huth auf dem Werke an der Geitebrücke zu Gußstahl verwendet. Im Jahre 1847 wurde der vom Oberhütteninspector Zintgraff auf dem Ronnewinkler und auf dem Geisweider Puddlingswerke dargestellte Puddelstahl in der Gußstahlfabrik von Mayer und Kühne in Bochum (jetzt dem Bochumer Verein für Bergbau und Gußstahlfabrikation gehörig) zu Gußstahl geschmolzen und lieferte ein sehr vorzügliches Product. Versuche, die schon 1845 von David Vorster, zu Eilpe bei Hagen, mit Adouciren von Rohstahleisen, sowie andere, die 1846 auf Veranlassung des Geheimen Oberbergraths Karsten durch Stengel auf dem Werke von Friedrich Huth mit Zusammenschmelzen von Spiegel- (Rohstahl-) Eisen und Stabeisen angestellt wurden, verdienen Erwähnung.

Denselben Beweis hat Seraing in Belgien, und Schneider auf dem Werke zu Creuzot in Frankreich geliefert; beide hatten Puddelstahl aus Coaks-Roheisen, welches aus den gewöhnlichen auf beiden Werken zur Verschmelzung gelangenden Eisensteinen erblasen ist, ausgestellt, deßgleichen Gußstahl aus diesem Puddelstahl. Seraing hatte Feilen geliefert, welche aus diesem Gußstahle gemacht sind, und der Agent hat der Jury erklärt, daß seit längerer Zeit die Maschinenfabrik zu Seraing zu allen Werkzeugen nur allein den selbsterzeugten Gußstahl verbraucht. Sollte nun eine längere Erfahrung die allgemeine Brauchbarkeit dieses ganz mit Coaks und Steinkohlen erzeugten Stahls bestätigen, so müssen die Gegenden, welche durch besondere Eisenerze begünstigt, bisher einen Vortheil für die Stahlproduction vor anderen hatten, ganz besondere Anstrengungen machen, um sich diesen Vortheil auch für die Zukunft zu sichern.

Für Preußen wird es unter diesen Verhältnissen von ganz besonderer Wichtigkeit, die Eisenbahn von der Ruhr zur Sieg (Hagen nach Siegen) auszuführen, um Coaks dorthin zu schaffen, wohlfeileres Rohstahleisen in größerer Menge zu produciren und den Transport desselben und des Puddelstahls nach den Steinkohlenrevieren und zu den Gußstahlwerken zu erleichtern.

Die Eisen- und Stahlwerke in Oesterreich hatten große Mengen der verschiedenen Sorten natürlichen Stahls ausgestellt, welche durch die Vorzüglichkeit für bestimmte Zwecke allgemein bekannt sind und zum Theil bei sehr hohen Preisen in bestimmten Quantitäten Absatz, selbst in sehr entfernten Gegenden finden.

Bis jetzt hat aber die große Bewegung, welche sich in der Stahlproduction in Preußen, Belgien und Frankreich zu erkennen gibt, Oesterreich eben so wenig wie England ergriffen. Die Erzeugung von Puddelstahl und von Gußstahl ist in Oesterreich bis jetzt noch nicht zu einer Ausübung im Großen gelangt. Offenbar hat aber Oesterreich einen Ueberfluß an den vortrefflichsten, zur Erzeugung von Stahl geeigneten Erzen, und wenn einmal die Anwendung sehr guter Braunkohlen in Gasöfen zum Puddeln des Stahls und zum Schmelzen des Gußstahls sich Bahn gebrochen hat, so kann dasselbe ganz gewiß allen stahlproducirenden Gegenden eine sehr bedeutende Concurrenz machen, indem alsdann Holzkohlen in der Nähe der Eisensteinbergwerke in genügender Menge disponibel werden, um die Production des zur Stahlerzeugung geeigneten Roheisens ungemein zu vermehren.

In England ist eine Veränderung in der Stahlproduction und Fabrikation seit langer Zeit nicht eingetreten; die größten Häuser in Sheffield produciren jährlich zwischen 50 und 90,000 Ctr. Cementstahl, von denen der größte Theil zu Gußstahl verwendet wird; in Frankreich erzeugt das Haus Gebrüder Jakson, Petin,

Gaudet und Comp., zu Rive de Giers, jährlich 110 bis 120,000 Ctr. Cementstahl*), und ist, wie es scheint, dieß die größte Stahlproduction, welche ein einzelnes Werk bewirkt. Es wird hier sehr viel schwedisches Eisen, außerdem verschiedene Sorten französisches Eisen verwendet.

Das Stahlpuddeln wird in Frankreich seit einiger Zeit von J. Holzer, zu Unieux, auf dieselbe Weise wie in Preußen betrieben, und waren viele Sorten davon ausgestellt. Außerdem ist in Frankreich noch bemerkenswerth die Erzeugung von Gußstahl in unmittelbarer Verbindung mit Schmiedeisen. Das letztere wird glühend in die Form gestellt und der Gußstahl hineingegossen, das Stück nachher ausgewalzt. Auf diese Weise werden Schienen mit einer Kopfplatte von Gußstahl, Bänder für Hobeleisen u. s. w. gewalzt; der Erfinder dieser Methode ist F. J. Verdié und Comp., zu Firminy. Dieselbe wird wahrscheinlich dazu führen, viele Gegenstände von Gußstahl viel wohlfeiler als bisher zu erzeugen."

Versuche mit dem Bessemer'schen Proceß der Eisenfabrikation.

Aus dem Mechanics' Magazine, 1857, Nr. 1746.

Dr. Stevenson Macadam hat in diesem Betreff der Royal Scottish Society of Arts folgenden Bericht erstattet:

„Neuerlich sind verschiedene Versuche im Großen auf den Dundyvan Eisenwerken und auf Coat's Stabeisenwerken bei Glasgow mit Bessemer's Proceß angestellt worden. Der zu Dundyvan angewendete Ofen bestand aus Eisen und war im Innern mit feuerfestem Thon bekleidet; er wurde mit 13 (engl.) Centnern und 36 Pfd. Roheisen Nr. 2 besetzt und der kalte Wind mit einer Pressung von 15 Pfd. auf den Quadratzoll eingeblasen. Das Roheisen fing sogleich an aufzukochen, es folgten darauf Funken sowie eine Flamme, und es entstanden viele Schlacken, so daß der Ofen zuweilen überfloß. Das Blasen wurde 89 Minuten lang fortgesetzt, während welcher Zeit sich Funken, Flamme, sowie Schlacke unaufhörlich entwickelten. Das Eisen wurde alsdann aus dem Ofen abgelassen und floß in Formen. Das in den Formen erhaltene Metall wog nur 3 Ctr. und 86 Pfd., welche mit dem während des Processes ausgeflossenen Eisen, nämlich 1 Ctr. und 96 Pfd., zusammen 5 Ctr. und 70 Pfd. als das ganze Gewicht des bei dem Versuch gewonnenen reinen Eisens ergeben.

Es ist zu erwähnen, daß nach einer halben Stunde die Windpressung allmälig bis auf 5 Pfd. abnahm, was von der Erweiterung der Formöffnungen herrührte; jedoch erwies sich die letztere Pressung noch hinreichend, um die geschmolzene Masse zu durchdringen. Die zu diesem Versuche verwendete Zeit war unnöthig lang, und sie war ohne Zweifel die Ursache, daß so viel von dem Eisen verbrannt wurde. Der Verlust betrug zwei Drittel von dem eingesetzten Metall, er belief sich in runder Zahl auf 8 Gewichtstheile von 13. Das erlangte Eisen war sehr krystallinisch und spröde, und zeigte sich beim Walzen rothbrüchig. Es wurde nun ein Versuch gemacht, dieses Eisen auszuglühen, indem man es rothglühend machte und dann langsam abkühlte; bei einem andern Versuche wurde solches Eisen sechzig Stunden in der Rothgluth erhalten und dann nach und nach abgekühlt. Beide Versuche mißlangen aber, indem sie immer wieder das sehr krystallinische und spröde Product gaben.

Auf Coat's Stabeisenwerk wurde von feuerfesten Ziegelsteinen ein runder Ofen zum Proceß hergestellt und mit 7 Centner Roheisen Nr. 1 besetzt. Die kalte Gebläseluft wurde unter einem Drucke von 12 Pfund, der jedoch auf 5 Pfund herabging, 30 Minuten lang durch das Metall getrieben. Es zeigten sich die gewöhnlichen Erscheinungen der Funken, der Flamme und der Schlacke, worauf das Eisen in Formen abgestochen wurde. Das Product oder die Rohschiene (bloom) zeigte sich sehr krystallinisch und spröde beim Glühen und Walzen, und selbst nachdem diese Processe wiederholt worden waren, behielten die Stäbe den krystallinischen und spröden Charakter; sie waren kaltbrüchig.

Ein anderer Versuch mit Roheisen Nr. 1, welches 24 Minuten lang einem Windstrome unterzogen wurde, gab ein ähnliches Resultat; das allmälige Auswalzen machte auch das Eisen nicht zähe und fadig. Es ist zu beachten, daß die bei diesen Versuchen angewendeten Roheisensorten bei Coat's Nr. 1 und zu Dundyvan Nr. 2 waren. Diese Sorten sind leichtflüssiger als die anderen, enthalten mehr Kohlenstoff, haben einen höheren Preis und werden von den Käufern zum Vergießen, und nicht zum Verpuddeln benutzt. Dagegen werden die Sorten Nr. 3 und 4 gewöhnlich zur Stabeisenfabrikation verwendet. Es wurde bei Coat's ein Versuch mit Roheisen Nr. 4 gemacht, aber in 15 Minuten setzte sich das Metall in dem Ofen zu Boden, und obgleich der Abstich des Ofens sogleich geöffnet wurde, floß es doch nicht ab, sondern mußte in einer Masse aus dem Ofen herausgebrochen werden.

In gewisser Beziehung hat der gewöhnliche Feineisenherd dieselbe Leistung wie der Bessemer'sche Ofen, da es mit Ausnahme des Kohlenstoffes ganz unmöglich ist, alle in dem Roheisen befindlichen fremdartigen Sub-

*) Vergl. Tunner's Artikel über Stahlfabrikation in Nr. 43 unserer Zeitschrift.

stanzen in dem Herde abzuscheiden. Wird aber Roheisen eine kurze Zeit, statt dem Feinen im Feineisenherde, dem Bessemer'schen Proceß unterworfen und das Product dann in den Puddelofen gebracht, so erhält man ein besonders gutes Stabeisen, wie ein Versuch, welcher im großen Maßstabe in Coat's Stabeisenwerk ausgeführt wurde, bewiesen hat." (Dingler's polytechnisches Journal, erstes Maiheft. 1857.)

Notizen.

Bestimmung der Höhe der Bergstadt Schemnitz über dem Meere. Durch gütige Vermittlung des Herrn Berg-, Güter- und Forstdirectionschefs Ministerialrathes Ritter von Rußegger erhalten wir nachstehende Nachrichten über die neuesten geodätischen Arbeiten zur Bestimmung der Meereshöhe der Stadt Schemnitz:

Nivellement
von Schemnitz zur Gloriette auf dem Szitna.

Das Nivellement wurde ausgeführt durch die Eleven der hiesigen k. k. Akademie, und haben sich dabei insbesondere betheiligt die Eleven Carl Fink und Arthur Glos.

Die Arbeit wurde mit einem neuen rectificirten Stampfer'schen Nivellirinstrumente vollzogen.

Angehalten wurde an dem rechts liegenden gegen Windschacht gekehrten Ecksteine des Windschachter Thores.

Dieser Stein ist mit einer Schiene armirt und in die Schiene wurde eine Marke eingefeilt.

Von dieser Marke bis zu dem im Trottoir der Gloriette auf dem Szitna geschlagenen, mit F. G. bezeichneten Fixpunkte beträgt das Steigen . . . . 1170 Fuß W. M.

von dem Pflaster der deutschen Kirche bis zur Marke beim Windschachter Thor beträgt das Steigen . 170·5 „ „

Daher Höhe des Szitna über dem Pflaster der deutschen Kirche . . . . 1340·5 „ „

Da nun nach bisherigen trigonometrischen Bestimmungen die Meereshöhe des Szitna 3202·8 Wiener Fuß beträgt, so resultirt aus dieser Höhe und aus obigem Nivellement eine Meereshöhe für Schemnitz (das Pflaster der deutschen Kirche zum Anhaltspunkte genommen) von 3202·8 — 1340·5 = 1862·3 Fuß Wiener Maß.

Eintausend achthundert sechzig zwei und $\frac{3}{10}$ Fuß W. M.

Schemnitz, am 26. Juli 1857. Faller m. p.

Zusammenstellung
der Resultate, welche die behufs Ermittlung der Seehöhe von Schemnitz bisher vorgenommenen geodätischen und barometrischen Messungen geliefert haben.

a) Barometrische Messungen.

Nach barometrischen Messungen des Herrn Directors der k. k. meteorolog. magnet. Centralanstalt, Karl Kreil, beträgt die Seehöhe des Gasthauses zur alten Post im ersten Stock 310·4 Toisen, gleich 1913·8 W. Fuß.

Nach barometrischen Messungen des Szitna, welche durch den Herrn k. k. Bergrath und Professor Karl Jenny ausgeführt wurden, beträgt mit Beziehung auf die bisherige trigonometrische Höhenbestimmung des Szitna-Berges die Seehöhe des Gasthauses zur alten Post im 1. Stock 1889 W. Fuß.

b) geodätische Messungen.

Nach einem im Sommer des Jahres 1857 vorgenommenen Nivellement beträgt der

Höhenunterschied zwischen dem Pflaster der deutschen Kirche und dem Trottoir der Gloriette auf dem Szitna 1340·5 Wiener Fuß.

Höhenunterschied zwischen dem Gasthause zur alten Post im 1. Stock und dem erwähnten Trottoir auf dem Szitna 1310 W. Fuß.

Nach trigonometrischen Messungen Seehöhe des Szitna 3202·8 W. Fuß, folglich:

Seehöhe des Pflasters der deutschen Kirche 1862·3 W. Fuß.

Seehöhe des Gasthauses zur alten Post, 1. Stock, 1892·8 Wiener Fuß.

Aus dieser Zusammenstellung ist zu ersehen, daß zwischen den barometrischen und geodätischen Messungen eine höchst befriedigende Uebereinstimmung herrsche; denn es differirt von der geodätischen Messung die barometrische des Herrn Directors Karl Kreil bloß um 21 Fuß, und die neueste barometrische Bestimmung des Herrn Professors Karl Jenny nur um 3·8 Fuß.

Schemnitz am 29. August 1857.

Faller m. p.

Eisenhüttenwesen in Kärnten und Krain. Ueber das Eisenhüttenwesen und insbesondere die metallurgische Gasfeuerung in Kärnten enthält die Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure (Berlin 1857) eine längere ziemlich ausführliche Abhandlung von C. F. Euler, freiherrlich von Gienanth'schem Hüttenmeister in Trippstadt bei Kaiserslautern, welche seither in mehrere Blätter übergegangen ist.

Eine umfassende höchst werthvolle Darstellung der gesammten Eisenindustrie von Kärnten und Krain nebst einer Beschreibung der vorzüglicheren Eisenwerke mit ihren Eisenstein- und Braunkohlenbergbauen und Torfstechereien ist bekanntlich von unserem geehrten Freunde Joseph Rossiwall zu Ende vorigen Jahres in den „Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik, V. Jahrg., 3. und 4. Heft" veröffentlicht worden. Eine Besprechung dieser schätzbaren Arbeit ist in dem Literaturblatte der Wiener Zeitung Nr. 14 vom 4. April und Nr. 28 vom 11. Juni zu finden.

Correspondenz der Redaction.

Wir erhalten bisweilen von unsern geehrten Mitarbeitern Briefe mit der Anfrage, warum irgend eine eingesendete Mittheilung noch nicht abgedruckt ist. Sehr oft finden die Anfragenden gerade in der Nummer, welche schon auf dem Wege zu ihnen ist, den vermißten Artikel. Im Allgemeinen aber müssen wir bitten, uns zu entschuldigen, wenn wir in einem nur einmal wöchentlich erscheinenden Bogen oft nur um 10—20 Zeilen zu wenig Raum zum sogleichen Abdruck finden, oder aus Gründen, die wie in Nr. 1 dieses Jahrgangs erörtert, den Abdruck um einige Nummern verschieben müssen!

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 45. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1857. 9. November.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Ideen zu einer allgemeinen Versammlung von Berg- und Hüttenmännern.

I.

Wir haben in unserer Nr. 41 bei Berichterstattung über einen Ausflug nach Bonn des anregenden Eindrucks erwähnt, welchen dort bei der Naturforscherversammlung in einer an bergmännischen Anstalten reichen Gegend das Zusammenkommen einer größeren Anzahl von Berg- und Hüttenmännern auf uns machte, die theils in der geologischen Section der allgemeinen Versammlung, theils unter dem gastlichen Dache des würdigen Berghauptmanns v. Dechen sich täglich begegneten und besprachen! Wir haben auch einer anderen periodischen Zusammenkunft der Bergwerksverwandten eines rheinischen Reviers gedacht, welche uns die Anfrage eingab, ob nicht ähnliche Zusammenkünfte auch bei uns mit Nutzen einzuleiten wären? Mit angenehmer Ueberraschung lesen wir in der Nr. 44 von Dr. Stamm's „neuesten Erfindungen" einen ernstlichen Vorschlag zu einer allgemeinen Versammlung österreichischer Berg- und Hüttenmänner in Wien, ähnlich den jährlich sich vermehrenden Wanderversammlungen der Land- und Forstwirthe, Eisenbahnverwaltungen, Ingenieure 2c., mit einem Worte in der schon so fruchtbar gewesenen Weise — jährlicher Fachversammlungen.

Dr. Stamm sagt in seinem erwähnten Artikel:

Viele, ja die meisten großen Leistungen in einem oder dem andern Fache der Kunst, Wissenschaft und Volkswirthschaft eröffneten ihre Geschichte mit der ersten Versammlung ihrer Fachgenossen.

Nur eine Fachgenossenschaft — die Bergleute — die vor allen dazu berufen ist, in eine enge Verbindung zu treten, weiß Nichts von den Wundern organischer Verbindung oder scheint sie zu vermeiden. Als wenn sie in ihren Gruben, wohin der Ruf des Donners nicht dringt und nicht die Zeichen der wechselnden Jahreszeiten, auch die letzten Strömungen der Geschichte, die fortschreitende Bewegung der Volkswirthschaft, die neuen Umwandlungen der Geschäftssysteme, den Sturm und Drang der letzten Zeit, welche wie aufschwellende Frühlingskraft über die Erde hinzieht, nicht wahrnehmen könnten, blieben die Bergleute vereinzelt, gegen einander fremd und ohne Anknüpfungspunkte gegenseitiger Hilfe.

Wie in Zellen abgeschlossen, durch Felswände getrennt, ist der Bergmannsstand, der in Oesterreich nächst der Landwirthschaft die wichtigste Grundlage der Industrie bildet, und kaum daß der Erzhäuer im Erzgebirge den fachverwandten Kohlenhäuer des Vielathales kennt, wissen die böhmischen Bergleute wenig von dem kärntner, von dem ungarischen Bergmanne, nichts von dem tiroler, dalmatiner und lombardischen Bergmann, und diese nichts von jenen.

Man kann den meisten Bergleuten vielleicht nichts Neueres und Staunenerregenderes sagen, als daß hunderttausende Oesterreicher vom Schlägel und Eisen leben und den Bergmannsgruß verstehen, und während sich im vorigen Jahre in Prag die Landwirthe eines halben Welttheiles begegneten, und nicht nur Gruß und Händedruck getauscht, sondern in regstem Verkehre über die Mittel des Fortschritts berathen haben, klagt man mit Recht, daß sich kaum ein kleines Bergrevier von einer halben Flächenmeile in eine Knappschaft vereinigen läßt.

Nun, was sich nicht von selbst findet, kann durch einen Ruf zusammengebracht werden, wenn es nur verwandte Geister sind, die man ruft, und das sind die Bergleute. Kein Gewerbe ist von dem andern durch eigenes Wesen, durch Gewohnheiten, Ziele und Bedürfnisse so getrennt und auf sich selbst angewiesen, wie der Bergbau.

Fremdlingen gleich auf der Erde, gehört ihnen das Reich der Tiefe, und da man sich der Segnungen ihrer Arbeit selten erinnert, da der Landmann im Momente der Gränzstreitigkeit mit dem Bergmann vergißt, daß dieser Pflug und Sichel mit Lebensgefahr für den Feldbau eroberte, so hat der Bergmann mehr Gegner als Freunde, und ist meist nur auf seine Fachgenossen angewiesen. Seine so reich ausgebildete technische Sprache versteht nur der Eingeweihte, für seine Klagen und Wünsche hat nur dieser das nöthige Mitgefühl.

Keine andere Gewerbsgenossenschaft ist daher auf Vereinigung aller Mitglieder so dringend angewiesen.

Die Bergleute müssen aber vor Allem einander selbst kennen lernen, sich ein Stell-Dich-ein! an einem bestimmten Orte geben, sie müssen das nun so allgemein gewordene Mittel der allgemeinen Versammlung wählen, und es wird allein genügen, die großen Vortheile der Bekanntschaft und der Verbindung in das klarste Licht zu stellen.

Im vorigen Jahre stellte sich das Capital in riesigen Summen der Unternehmung zur Verfügung, der Bergbau ging leer aus. Konnte diese traurige Erscheinung eintreten, wenn die Bergleute der österreichischen Monarchie im Stande waren, ausgearbeitete Pläne den gewinnlustigen Capitalisten vorzulegen, welche nach einer verläßlichen Berechnung reiche Zinsen verbürgten?

Steiermark und Kärnten mit seinen eisernen Gebirgen, Böhmen mit seinen kohlengefüllten Thälern, mit seinen Bergen voll Silberadern, Eisen-, Zinn-, Blei- und andern Metalllagern, Ungarn mit der Musterkarte aller Mineralien, Siebenbürgen und Tirol (?!) mit seinem Golde, Krain mit seinem Quecksilber, — welche Grundlage des Bergbaues, an die kein Californien reicht, und doch muß man dorthin Capital und Arbeitskraft ziehen sehen, während hier in Oesterreich diese Schätze keinen Beschwörer finden.

Alles ist vereinzelt und verkommt wie die in Thautropfen aufgelöste Wasserfluth. Lassen wir einmal die gesammten Bergleute selbst an einem Orte sich den gespannten Blicken der Finanzwelt zeigen; lassen wir tausende Bergwerksbesitzer in Wien tagen, wird nicht Europa staunen und das „wandernde Capital" seinen Magnet finden?

In tausend Gruben versteckt, kann die Bergleute die größte Aufmerksamkeit nicht finden; an das Licht getreten, kann sie die Welt nicht mehr übersehen.

Und wäre dieses auch möglich, welche Kraft liegt in der Verbindung Vieler, in der Näherung Aller auch ohne fremde Hilfe! Was kann die vereinigte Eisenindustrie, der vereinigte Kohlenbergbau in einem Reiche wie Oesterreich wirken.

Halten wir einmal Heerschau über uns selbst; vereinigen wir uns an einem bestimmten Tage, und von diesem Tage zählt der österreichische Bergbau ein neues Zeitalter, welches Aufschwung und Blüthe auszeichnen wird.

Ueber die Zeit der ersten Versammlung kann kein Zweifel sein, das nächste Jahr ist das letzte vor der Weltausstellung in Wien, und schon allein eine würdige Vorbereitung auf den hier uns erwartenden Concurrenzkampf nöthigt zu einem gemeinsamen wohlberathenen Plane.

Wir ersuchen die Herren Bergwerks- und Hüttenverwandten in Oesterreich, diese Anregung in dem Kreise ihrer Bekanntschaft zu verbreiten und Jene, welche mit diesem Vorschlage einverstanden sind und an einer solchen Versammlung Theil nehmen wollen, uns ihre vorläufige Zustimmung schriftlich zukommen zu lassen. Sobald eine hinreichende Zahl sich dafür ausspricht, wird aus der Zahl der hier in Wien weilenden Fachgenossen ein Comité zusammentreten, welches die Voreinleitung treffen, die hochortige Genehmigung zur Versammlung einholen und ein ausführliches Programm entwerfen wird, das wir veröffentlichen werden.

Wir folgen mit Vergnügen der Aufforderung, diesen Vorschlag weiter zu verbreiten, ja wir wollen ihn in fortlaufenden Artikeln näher beleuchten, um unsere Fachgenossen auf die Vortheile einer solchen Vereinigung, sowie auf die dabei zu berücksichtigenden wesentlichsten Bedenken aufmerksam zu machen, welche zum Behufe der Durchführung der angeregten Idee aufgeklärt und beseitigt werden müssen. Denn so ähnlich diese Art Versammlung ihrer Grundidee nach mit denen der Naturforscher, Aerzte, Ingenieure 2c. ist, so hat sie doch auch wesentliche Verschiedenheiten, wenn sie neben den vorwiegend wissenschaftlichen Zwecken, welche jene Anderen verfolgen, auch jene praktischen Tendenzen in's Auge fassen soll — auf welche Dr. Stamm mit Recht als dringende Bedürfnisse bergmännischer Vereinigung hindeutet. Und wenn auch die Hebung des fachmännischen Wissens, die Mittheilung gemachter Betriebserfahrungen, Versuche und technischer Erfindungen, die Besprechung der gewerblichen und Merkantilverhältnisse des ganzen Bergfaches und einzelner Zweige desselben auch bei unseren Versammlungen, so wie bei denen der Landwirthe, Ingenieure 2c. einen Haupttheil der Arbeiten derselben sein werden, so wird man doch schwerlich dem Wunsche zur Mittheilung von Beschwerden und Anliegen, von Angelegenheiten des nächstliegenden Interesses, des Credits u. s. w. ausweichen wollen, und dadurch in eine von vielen anderen Versammlungen verschiedene Lage kommen, nämlich: Beschlüsse fassen und ausführen zu wollen, was bei periodischen Wanderversammlungen, die sich jährlich nach ganz kurzem Beisammensein wieder auflösen und in anderen Personen ein andermal wieder zusammenkommen, schwer oder gar nicht durchführbar ist. Ebendeßhalb aber scheint uns der Gedanke um so fruchtbarer, weil sich aus ihm nothwendig der einer stabilen Vertretung der Bergwerksinteressen entwickeln muß, welcher bei andern Versammlungen dieser vorausging. Es gab zuerst einzelne locale, provinzielle 2c. Landwirthschaftsgesellschaften, die sich wechselweise beschickten und Mittheilungen machten; es gab — früher einzelne Eisenbahngesellschaften, Ingenieurvereine 2c., ehe sich das wachsende Bedürfniß allgemeine Jahrescongresse schuf! — Wir fangen auf umgekehrtem Wege an! Wir haben noch keine rechten Bergwerksvereine für kleinere Räume, selbst die Reviersbildungen gehen langsam vorwärts; — die Zusammensetzung, sowie die Aufgabe unserer projectirten Jahrescongresse wird daher anders vor sich gehen müssen — wenn sie lebenskräftig und — was die Hauptsache ist — organisch sein soll. Ein Congreß, zu welchem die Landwirthschaftsgesellschaften, Ingenieurvereine 2c. ihre Abgeordneten schicken, denen sich Fachmänner aller Art anschließen, hat, ungeachtet seiner jährlichen Wandelbarkeit, ein stabiles Element und eine organische Gliederung, aus der er jährlich — gleichsam als die Blüthe des fachlichen Vereinslebens — sich erneut; — wir dagegen fangen nach Dr. Stamm's Vorschlag gleich mit der Blüthe an und haben die Aufgabe, aus zerstreuten individualisirten, noch gar nicht organisirten Theilen erst den Weg zu den Wurzeln und Zweigen unseres Faches zu finden. — Wir sind, wie Dr. Stamm ganz richtig bemerkt — in Vereinzelung zurückgeblieben; wir müssen einzuholen suchen, was wir versäumt. Die Arbeit ist für uns schwieriger — aber so wichtig, daß sie deßhalb nicht aufgeschoben werden darf. Wir wollen daher uns von nun an ernstlich mit dieser wichtigen Frage beschäftigen, zu welcher wir in den bisherigen Jahrgängen dieser Zeitschrift schon

manches Material geliefert haben. Die einzelnen Zwecke und Aufgaben, Schwierigkeiten und Hilfsmittel, Voreinleitungen und Consequenzen werden von uns in einer Reihe von Artikeln besprochen werden, die sich an diesen I. anschließen werden. Ueber die Ansichten unserer Fachgenossen eröffnen wir hiemit offene Discussion, nur werden wir unsere eigenen stets — in der bisher üblich gewordenen Weise, mit unseren Anfangsbuchstaben O. H. bezeichnen, um nicht mehr als eben diese vertreten zu müssen, da voraussichtlich gar verschiedene Meinungen auftauchen werden, deren Veröffentlichung im allgemeinen Interesse liegt. Wir laden somit auch unsererseits dazu ein! O. H.

Ergebnisse der nassen Aufbereitung bei den k. k. Staatsbergwerken.

Vor uns liegen die Inhaltsausweise über die nasse Aufbereitung für 1856, wie sie seit einigen Jahren regelmäßig über den Betrieb der Aufbereitungsanstalten bei den k. k. Staatswerken amtlich verfaßt werden.

Wir entnehmen diesem neuesten Ausweise nachstehende Daten:

Anstalten für nasse Aufbereitung bestehen im Ganzen in neun Bergdirections- (Oberamts-) Bezirken, unter denen Schemnitz in Bezug auf das dort verstampfte Pochgangsquantum obenan steht. Von der gesammten Menge der im Jahre 1856 bei Aerarialwerken verstampften Pochgänge verarbeiteten die Bezirke der Directionen:

Schemnitz	61·2 Proc.
Klausenburg	12·9 „
Nagybánya	10·9 „
Hall	5·4 „
Gratz	3·8 „
Pribram	2·0 „
Salzburg	1·8 „
Schmöllnitz	1·3 „
Joachimsthal . . .	0·7 „
	100·0 Proc.

Die Gesammtmenge der verarbeiteten Aufbereitungsgeschicke, deren Vertheilung nach Bezirken eben dargestellt wurde, beträgt:

durch Verstampfen .	3,428,843 Ctr.
„ Quetschen . .	172,113 „
„ Läutern . . .	1,351,360 „

Sie wurden mit nachstehenden Betriebsmitteln der nassen Aufbereitung, als:

360 Pochmaschinen mit:
4018 Pochstempeln,
4 Quetschen,
3 Erzmühlen,
4 Wasch- und Läuterapparaten,
592 Stoßherden,
561 Handherden,
276 Kehrherden,
477 Goldmühlen,
161 Setzsieben und durch
3042 Arbeiter

verarbeitet.

Aus diesen Aufbereitungsgeschicken wurden an Educten erzeugt:

Schliche und Erze	392,057 Ctr.
Feingold	1,357 Mark.
Feinsilber . . .	53,421 „
Blei	63,768 Ctr.
Kupfer	2,094 „
Zinn	159 „
Zink	2,150 „
Quecksilber . . .	93 „

welche einen Geldwerth von 2,570,791 fl. repräsentiren.

Gegen das J. 1855 ist das Resultat um 113,562 fl. geringer ausgefallen, weil wegen Verarmung der Erzmittel die Erzeugung im Schmöllnitzer Bezirke um 43,000 fl., und wegen Wassermangel die vom Pribramer Bezirke um 68,000 fl. hinter der vorjährigen zurückgeblieben ist.

Was die Auslagen der Aufbereitung betrifft, so entfallen auf

Materialien	94,168 fl.
Arbeitslöhne . . .	160,686 „
Zulagen	26,477 „
Gemeinkosten . . .	50,851 „
Zusammen:	332,182 fl.

was sich um 5,398 fl. niedriger herausstellt, als im Jahre 1855.

Erfahrungen bei der Sprengarbeit in den Oberharzer Gruben.

Von H. Neimke, Bergeleven in Clausthal.*)

Bei der Sprengarbeit ist der Pulververbrauch ein wichtiger, wohl in's Auge zu fassender Kostenpunkt; bei größeren Bergwerken, bei denen die Sprengarbeit fast die ausschließliche Gewinnungsarbeit ist, wird dieser Kostenpunkt ein sehr bedeutender; es sind zu dem Zwecke manchfache Versuche gemacht, Ersparungen beim Pulververbrauch zu erzielen, indem man mit einem geringeren Pulverquantum eine gleich große Wirkung zu erzielen suchte, wie früher mit einer größeren Pulvermenge. Man hat zu dem Ende versucht, mit Pulver zu sprengen, das mit

*) Aus den Mittheilungen des Clausthaler naturwissenschaftlichen Vereins „Maja“. II. Heft. S. 33 u. ff.

trockenen Sägespänen vermengt war; man hat ferner versucht, auf die Weise zu sprengen, daß man unter die Patrone einen kleinen Holzpflock brachte, der zwischen dem Pulver und tiefsten Punkt des Bohrlochs einen mit Luft gefüllten Raum erzeugte. Beiden Versuchen scheint das Princip zu Grunde gelegen zu haben, eine größere Angriffsfläche für's Pulver gewinnen zu wollen. Die Versuche haben jedoch zu keinem günstigen Resultate geführt — man hat sie bald fallen lassen. Weiter unten werde ich zu zeigen versuchen, welche Umstände diese Resultate herbeiführen mußten. Eben so ungünstige Erfolge haben die Sprengversuche mit Schießbaumwolle gehabt. Gegenwärtig werden hier auf dem Harze und in Oesterreich Sprengversuche mit stärkerem Pulver, und in letzterem Lande, wenn ich nicht irre, sogar mit feineren Pulversorten ausgeführt, deren Resultate aber noch nicht vorliegen. Im Nachstehenden soll ein Verfahren mitgetheilt werden, welches ich mit Vortheil bei der Sprengarbeit mittelst gewöhnlichen Harzer Sprengpulvers in den Gruben vor Firstenstößen oder auch vor Oertern, wo hinreichend tiefe Bohrlöcher (Löcher von wenigstens 16—20" Tiefe) anzubringen waren, angewandt habe, und wobei sich mir nach einer Reihe von Versuchen ein größerer Nutzeffect herausgestellt hat, als früher.

Die bei der Explosion einer gewissen Menge Pulvers auftretende Wirkungsgröße ist abhängig

1) von der Raschheit des Abbrennens;
2) von der Menge der entwickelten Gase;
3) von der Temperatur dieser Gase.

ad 1. Die Raschheit des Abbrennens ist zwar wiederum abhängig von der Mengung, der Beschaffenheit der Kohle und der Form des Pulverkornes; allein wir müssen dieß hier als etwas Gegebenes betrachten und die Raschheit des Abbrennens in einem Bohrloch hängt nur von dem Aggregatzustande des Pulversatzes als solchem, d. h. von der Art und Weise ab, wie sich die einzelnen Körner des Satzes berühren oder von einander entfernt sind. Das Pulver verbrennt aber, wie bekannt, am schnellsten, wenn sich die Körner eben lose berühren, also durchaus nicht gepreßt oder gar dicht zusammen gestampft sind.

ad 2. Die Menge der hier entwickelten Gase muß gleichfalls als constant angenommen werden.

ad 3. Die Temperatur dieser Gase ist wiederum abhängig von der Raschheit der Verbrennung; je schneller dieselbe stattfindet, desto größer ist die dabei auftretende Hitze, desto größer gleichfalls die Ausdehnung der durch die Explosion erzeugten Gase.

Beim Hinwegthun eines Bohrlochs kommt es also in Bezug auf das vorhin Gesagte zur Erreichung des größtmöglichen Nutzeffectes bei der Explosion hauptsächli[illegible]n, die einzelnen Körner des Pulversatzes so wenig wie möglich zu pressen, was beim Stampfen des Besatzes immer etwas geschieht. Um dieß zu vermeiden, habe ich versucht, den unteren Theil des Bohrloches, so weit wie gerade der Pulversatz reichte, mit einem entsprechend kleineren Bohrer abbohren zu lassen. Es bildete sich dann im Bohrloch gerade da, wo das Pulver aufhörte, ein Abgestemm, auf welches der Stampfer beim Besetzen auftreffen mußte. Das Zusammendrücken des Pulvers wurde zwar auf diese Weise vermieden, dafür wurde aber wegen des nun viel kleineren Durchmessers des Bohrlochs die Angriffsfläche für das Pulver zu lang und verhältnißmäßig zu schmal, so daß sich bei dem hier üblichen verhältnißmäßig schwachen Pulver, mit welchem ich die Versuche machte, ein offenbar ungünstiges Resultat herausstellte; ob aber dieß Verfahren bei Anwendung von stärkeren Pulversorten vielleicht bessere Erfolge haben möchte, müssen Versuche lehren. Umständlich wird dasselbe immer bleiben, einmal, weil dem Bohrhäuer jedesmal genau angegeben werden müßte, wie tief der untere engere Theil des Bohrlochs werden soll, dann auch, weil jedes Hinderniß beim richtigen Abbohren des Loches, sei es, daß das Gestein unganz oder der Bohrer fest wird, oder daß bei großer Gesteinsfestigkeit der untere Theil des Loches einen zu kleinen Durchmesser erhält; weil, sage ich, alle diese Hindernisse den beabsichtigten Raum für den Pulversack zu klein ausfallen lassen, wodurch der Zweck des ganzen Verfahrens leicht verfehlt wird. Ein solches Verfahren muß aber vor allen Dingen einfach sein und keine complicirten oder gar künstlichen Manipulationen erheischen, weil es sonst gar leicht geschieht, daß dasselbe aus Bequemlichkeit und Nachlässigkeit doch häufig nicht befolgt wird. — Im Vorstehenden habe ich gesagt, daß sich einiges Zusammendrücken des Pulvers auch beim vorsichtigsten Besetzen nicht vermeiden ließe, wie ich aber weiter unten zeigen werde, ist es nicht allein die weniger rasche Verbrennung und die dadurch bedingte niedrigere Temperatur, sondern auch die dadurch bedingte Verminderung der Angriffsfläche für die erzeugten Gase, welche den Effect des Pulvers bei der Explosion vermindern. — Mein Verfahren hat nun den Zweck, das Pulver so locker wie möglich in das Bohrloch zu bringen und dann noch unterhalb des Besatzes einen nur mit Luft angefüllten Raum zu erzeugen, um dadurch für das Pulver eine vollkommenere Verbrennung und eine größere Angriffsfläche zu erzielen. Die Größe dieses Luftraumes richtet sich nach der Gesteinsbeschaffenheit und der Stärke und Tiefe des Bohrloches. Bevor ich jedoch weiter hierauf eingehe, scheint es mir zweckmäßig, zu zeigen, welcher Proceß im Bohrloch bei der Explosion stattfindet. Die Theorie des chemischen Vorganges setzt voraus, daß sich das K des $KONO^5$ mit dem S zu KS; das O des $KONO^5$ mit dem C verbinde und der N des $KONO^5$

frei werde. Je nach dem man nun Kohlensäure oder Kohlenoxydgaspulver erhalten will, würde das Schema sein:

1 At. $KONO^5$	K	KS	oder 1 At. $KONO^5$	K	KS
	N	N		N	N
	6O	$3CO^2$		6O	6CO
1 - S	-	S	1 - S		S
3 - C	-	3C	6 - C		6C

da wir es hier mit Kohlenoxydgaspulver, dem sogenannten Sprengpulver zu thun haben, so gilt für uns hier das zweite Schema. Die Theorie verlangt demnach die Pulverbestandtheile in folgenden Mengen:

1 At. $KONO^5$	101	Gewichtstheile	$KONO^5$	66·015	Th.
1 - S	16	oder in Pro-	S	10·455	-
6 - C	36	centen aus-	C	23·53	-
S.	153	gedrückt		100·00	Th.

Berechnen wir nun aus diesen Mengenverhältnissen das Gewicht des bei Anwendung von 100 Grm. Pulver bei der Explosion auftretenden CO und des N, so findet sich nach stöchiometrischen Regeln (da das Atomgewicht des C = 6, das des CO = 14, das des N = 14 und das des Salpeters = 101) das Gewicht des CO, welches den C-Procenten des Pulvers (= 23·53) entspricht

$$= \frac{14}{6}\ 23·25 \qquad = 54·90 \text{ Gr. CO}$$

und die aus dem $KONO^5$ erzeugte Gewichtsmenge $N = \frac{14}{101}\ 66·015 \quad = 9·15$ Gr. N

Zusammen 64·05 Gr. Gase.

Da nun 1·2609 Gr. CO = 1 Lit. bei 0° C und bei 0m·760 mittlerem Barometerstand ist, so entsprechen 54·90 Grm. CO = 43·5 Lit. CO. Da ferner 1 Lit. N = 1·2609 Grm., so entsprechen 9·15 Grm. 7·25 Lit. N. Zusammen entsprechen demnach 64·05 Grm. Gase = 50·75 Lit. Gase bei 0° und 0m·760 mittlerem Barometerstand.

Da nun 1 Lit. Wasser = 1000 Grm. wiegt und das Gewicht von 1 Lit. Pulver nach Gay-Lussac = 900 Grm. beträgt, so würde 1 Lit. Pulver = 9 . 50·75 = 456·75 Lit. Gas von 0° geben. Die bei der Explosion auftretende Wärme wird in der Regel bei CO-Pulver zu 1100° Cels. angenommen, und darnach berechnet sich bei zu Grundlegung des Ausdehnungscoefficienten von 0·00366 für jeden Grad Cels. für das aus 100 Grm. Pulver erzeugte Gasquantum V = 456·75 Lit. eine Ausdehnung V' = 456·75 (1 + 0·00366 . 1100) = 2295·62550 Lit. Es erfolgt demnach bei der Explosion eine 2295-fache Raumvermehrung des Pulvers, oder umgekehrt gibt diese Zahl 2295 das Verhältniß oder die Größe der Spannung an, mit welcher die aus 1 Lit. Pulver erzeugten Gase in einen Raum = 1 Lit. eingeschlossen sind. Da nun aber in der Wirklichkeit die chemische Hypothese in der Zusammensetzung und zugleich bei der Verbrennung nie ganz erreicht wird, so können wir, sage ich, statt 2295 die Zahl 2200 setzen, wahrscheinlich ist dieser Werth noch zu groß und 2000 würde dem wahren Werth vielleicht näher kommen. Bei unseren Betrachtungen kommt es aber nicht darauf an, genau die Größe dieser Ausdehnung zu kennen, da ihr Werth immer ein relativer bleibt und sich unsere Rechnung bei jedem anderen dafür substituirten Näherungswerth eben so gestalten würde.

Nachfolgende Zusammenstellung verschiedener Pulversorten wird die Verschiedenheit in der Zusammensetzung zeigen:

Es besteht:

			Salpeter	Kohle	Schwefel
Oesterreichisches	Sprengpulver aus		60·19	21·35	18·44
„	„		62·22	18·23	19·35
Harzer	„	a	61·50	21·50	17·00
„ (Densdorf)	„	b	63·20	20·20	16·60
Französisches	„	a	62·00	18·00	20·00
„	„	b	62·30	17·70	20·00
„	„	c	65·00	15·00	20·00
„	„	d	65·50	15·00	19·50
Russisches	„	a	66·66	16·66	16·66
„	„	b	66·80	16·60	16·20
Preußisches	Geschützpulver		74·84	13·32	11·84
Sächsisches	Militärsprengpulver		64·00	16·50	19·50
„	Bergsprengpulver		66·48	18·17	15·35
„	hochschlägiges Pulver		67·08	15·79	17·13
„	Doppelpulver		73·60	13·00	13·40
„	Zündpulver		70·78	14·77	14·45
„	Chilisalpeterpulver		3·74 $KONO^5$		
			61·66 $NaONO^5$		
Westphälisches	Sprengpulver				
	(Dortmunder)		67·08	17·13	15·79
dto.	(Siegensches)		68·33	15·83	15·83
Mansfelder	Sprengpulver		66·36	20·95	11·75
Italienisches	„		70·00	18·00	12·00
Chinesisches	„		61·5	23·1	15·4

(Schluß folgt.)

Notizen.

Reduction und neue Verwendung des Braunstein-Metalls. Nach dem Mining Journal. Man fülle die Hälfte eines irdenen Tiegels mit abwechselnden dünnen Lagen von Flußspath, Soda und Braunsteinerz von 1/10 bis 2/10 Zoll, wobei man zwei Portionen Flußspath für 1 Portion Soda nimmt; dann preßt man das Gemenge mit einem Stößel nieder, damit so wenig als möglich Zwischenräume bleiben, und bedeckt es mit einer Schichte Kochsalz, welche beiläufig die Hälfte der Quantität von dem Gemenge beträgt; über das Ganze wird aber eine Lage Flußspath gelegt, welcher in erbsengroße Stücke zerbrochen ist. Dieses letzte Ingredienz

[illegible] durch einen allenfälligen hef-
[illegible] aus dem Tiegel geworfen wird. [illegible] bedeckte Tiegel wird in einen Gebläs- [illegible] gebracht. Die erste Hitze muß sehr niedrig [illegible] und nur nach und nach zu einer hellen Rothglühhitze gesteigert werden. Die Reduction fängt lange vor diesem [illegible] des Tiegels an. Ein aus der Mitte der Masse [illegible] zuckendes Geräusch, und die aus dem Tiegel [illegible] gelbe Flamme zeigen einen günstigen Proceß an. [illegible] diese Zeichen eintreten, unterhält man das Feuer, bis der Tiegel rothglühend wird. In einer Viertelstunde ist die Reduction beendigt. Man läßt den Apparat auskühlen, während alle Oeffnungen des Ofens geschlossen werden.

Um den Regulus zu erhalten, muß man den Tiegel zerbrechen, worauf das Metall reducirt in der Form eines einzigen Knopfes auf dem Grunde des Tiegels gefunden wird.

Man erhält nicht jene Quantität von Metall, welche die Theorie berechnet. Die Analyse des Fluorine (Flußspathsäure) hat für seine Zusammensetzung Mn Fl, wornach (die Regnault'sche Berechnung angenommen) 100 Theile Sodium*) 203·5 Theile Fluorine auflösen, um 183·5 Theile Sodium-Fluoride zu bilden und 120 Theile Mangan zu geben.

Manchmal geschieht es, daß das Metall nicht ganz geschmolzen ist; in einem solchen Falle muß der Inhalt des Tiegels in einem Mörser von Stahl zu kleinen Stücken zerstoßen und die Schmelzung wiederholt werden, indem man das Gemenge mit Kochsalz oder trockener Potasche bedeckt, gemischt mit $^1/_{10}$ salpetersaurer Potasche.

Nach der vollbrachten zweiten Schmelzung werden die verschiedenen kleinen Stücke in ein einziges Stück vereinigt sein.

Die Erfahrung lehrt, daß Borax nicht als Flußmittel in diesem Proceß gebraucht werden darf; die Qualität des Metalls wird offenbar durch dessen Gebrauch geringer. Das so gewonnene Braunsteinmetall gewinnt Eigenschaften, welche jenen, die man ihm gewöhnlich zutheilt, wesentlich entgegengesetzt sind. Seine Farbe ist jene des Gußeisens, es ist zerbrechlich und widersteht in keinem Falle der Einwirkung des Hammers oder anderer mechanischer Kräfte. Es ist sehr hart und wird von der Feile nicht angegriffen, es zerstört vielmehr das härteste stählerne Instrument. Es nimmt die vollkommenste Politur an. Es ändert sich nicht, wenn es einer Temperatur ausgesetzt wird, welche größer als jene des gewöhnlichen Dampfes ist. Es wurde in polirten Mustern durch zwei Monate in der Atmosphäre des Laboratoriums erhalten, und wenn auch verschiedene Dämpfe auf dasselbe eingewirkt haben, so verlor es doch in keiner Weise die Politur. Wird das Braunsteinmetall auf einem Platinbleche erhitzt, so nimmt es beinahe dieselben Farben, wie der Stahl an, ehe derselbe die braune Farbe erhält, und bekleidet sich mit einer Oxydhaut. Das specifische Gewicht differirt in mehreren Mustern zwischen 7·138 und 7·206. Das Braunsteinmetall wird vom Magnet nicht angezogen, weder in Pulver- noch Metallform. Die Säuren greifen es bedeutend an. In der concentrirten Schwefelsäure verursacht das Braunsteinmetall im kalten Zustande nur eine schwache Gasentwicklung, welche Hydrogen zu sein und von dem in der Säure enthaltenen Wasser herzurühren scheint. Erhitzt in derselben Säure entwickelt es, schweflige Säure und wird aufgelöst. Salpetersäure löst es schnell auf. Dieß thut auch die Hydrochlorsäure, selbst wenn sie stark mit Wasser diluirt ist, und die Essigsäure.

*) So heißt nach englischer Benennung das Natrium.

Das so zubereitete Braunsteinmetall wird zu nützlichen Zwecken verwendet werden. Die Härte des Metalls macht es zu mechanischen Zwecken brauchbar. Ein eckiges Stück dieses Metalls dürfte mit Vortheil statt des Diamantes zum Glasschneiden und selbst zur Bearbeitung des Stahls und anderer Metalle verwendet werden. Kupferstecher werden aus seinem Gebrauche Vortheil ziehen können. Die Politur wird dieses Metall zu Spiegeln von optischen Instrumenten brauchbar machen.

Wenn es auch nicht unter dem Hammer bearbeitet werden kann, so wird es doch eben so leicht wie Gußeisen in Formen gegossen werden, endlich wird man auch von den Leguren dieses Metalls leicht Gebrauch machen können. Es wird die Aufmerksamkeit der Stahlarbeiter auf sich ziehen, weil es bekannt ist, daß jeder gute Stahl eine gewisse Quantität von Mangan enthält.

Es wird seit einiger Zeit als unerläßlich erachtet, dem Cementpulver für die Fabrikation des Stahls einen Zuschlag beizumischen, welcher das Erz dieses Metalls enthält. Die werthvolle Stahlgattung, „Wootz" genannt, verdankt wahrscheinlich ihre Entstehung einem solchen Zuschlage. Die Industrie und die Erfahrung werden über eine Menge Anwendungen entscheiden, zu welchen dieses nützliche Metall in den Künsten und Wissenschaften wird verwendet werden können.

Literatur.

Geschichte des schlesischen Bergbaues, seiner Verfassung und seines Betriebes. Von Aemil Steinbeck, k. preuß. geheimen Bergrathe (in Breslau). II. Band. Geschichte des Bergbaubetriebes bis 1769. — Breslau. Verlag von Joh. Urban Kern. 1857. 8. 256 S.

Wir haben den ersten Theil dieses hochverdienstlichen Werkes bei seinem Erscheinen in Nr. 5 dieses Jahrgangs unserer Zeitschrift angezeigt und der darin enthaltenen lehrreichen Mittheilungen über Verfassung und Gesetzgebung des schlesischen Bergbaues mit aufrichtiger Anerkennung erwähnt. Der zweite Theil, der nun vor uns liegt und das schätzbare Werk abschließt, enthält die Geschichte des Betriebes schlesischer Bergbaue von der ältesten bekannten Zeit bis auf 1769. — Bei der ungleichen Reichhaltigkeit von historischen Quellen für einzelne Bergbaue ist es wohl natürlich, daß einige weitläufiger und eingehender, andere kürzer behandelt wurden; am ausführlichsten geschieht es bei dem allerdings auch besonders wichtigen Blei- und Silberbergbau von Tarnowitz und Beuthen, der außer der Betriebs- auch die Legislatur-Geschichte in ein Ganzes verschmolzen darbietet und von S. 137—232 eine historische Monographie in diesem Buche gefunden hat. Der Autor hat sich — da in den Zeiten vor 1742 ganz Schlesien vereinigt den österreichischen Ländern angehörte — nicht ganz genau an die heutigen politischen Gränzen gehalten und auch Einiges über die Bergbaue von Zuckmantel (Obergrund), Engelsberg und Würbenthal in österreichisch Schlesien mit in sein Werk aufgenommen. Die übrigen abgehandelten Bergbaue sind: der Zinn- und Kupferbergbau zu Giehren und Greifenthal (bei Friedeberg im Riesengebirge), der Bergbau bei Schönau (ohne genaue Angabe der Oertlichkeit und wenig verläßlichen Nachrichten und vielleicht noch wenig Bedeutung), ferner bei Grunau nächst Hirschberg, gleich dem vorigen auf Silber und Gold — und wie es scheint weder

solid noch von langer Dauer. Dann der Bergbau bei Kolbnitz bei Jauer auf Blei und Silber und mit sehr spärlichen Nachrichten, zu Kupferberg auf Kupfer und uralt (1186), einst nicht unbedeutend, leider aber durch den Brand von 1824 erst näherer historischer Quellen beraubt*); zu Schmiedeberg, vielleicht eben so alt, aber auch wenig bekannt. Ausführlicheres wird über die Bergbaue auf edle Metalle bei Gottesberg und Gablau im Fürstenthume Schweidnitz (S. 34—69) mit sachkundiger Auswahl berichtet, ebenso — nach einer kurzen Erwähnung des Gold- und Silberbergbaues zu Ober-Weistritz — ist auch von dem sehr alten Reichensteiner Berg- und Hüttenwesen Umfassenderes (S. 71—104) gegeben. Ueber die Bergbaue von Silberberg, Zuckmantel, Kamnitz, Freudenthal und Engelsberg, Krautenwalde und Rosenberg — dann Freienwalde sind kleinere Skizzen nach spärlichen und vereinzelten Daten geliefert. Mehr bringt S. 125—137 über den Goldbergbau von Goldberg, Bunzlau und Löwenberg, und, wie schon bemerkt, über Tarnowitz und Beuthen eine fast vollständige Monographie. Das Buch schließt mit Nachrichten über den oberschlesischen Galmeibau, über Salpeter, Alaun, Vitriol- und Serpentingewinnung ab, und bildet ein nicht unwürdiges Seitenstück zu Gf. Kaspar v. Sternberg's Geschichte des böhm. Bergbaues, welches insbesondere Besitzern dieses Werkes als interessantes Complement zu empfehlen ist. O. H.

*) Auch Kuttenberg (1821) und manche andere Bergstadt theilt dieses Schicksal, daher dringendst zu empfehlen ist, alle noch vorhandenen Urkunden über Bergbaugeschichte zu sammeln und durch gedruckte Werke zu publiciren, weil doch durch die Zahl der Exemplare den vernichtenden Wirkungen solcher Zufälle vorgebeugt werden kann.

Exposé über Maidanpek in Serbien. Von Dr. August Breithaupt, Bergrath und Professor an der Bergakademie zu Freiberg. — Freiberg. Verlag von J. G. Engelhardt. 1857. 8. 23 S.

Diese kleine Brochüre — ein Separatabdruck eines in der (Hartmann'schen) berg- und hüttenmännischen Zeitung im Laufe dieses Jahres veröffentlichten Artikels — enthält eine lesenswerthe kleine Skizze der Bergbauverhältnisse von Maidanpek in Serbien — zwar in ziemlich allgemeinen Umrissen, aber mit Sachkenntniß und Freimuth geschrieben und zunächst nach einem Berichte des Verfassers an das serbische Ministerium bearbeitet, in dessen Auftrag er dieses Bergwerk besucht hatte, wie schon früher einmal der verewigte sächsische Oberberghauptmann v. Herder Serbien in montanistischer Hinsicht bereiste. Breithaupt's Sohn steht dermalen an der Spitze des serbischen Bergwesens — wenn wir nicht irren — an der Stelle unseres vor wenigen Jahren dort verstorbenen Landsmannes Bergrath Fuchs. Die Nachbarschaft dieses Landes und sein früherer Verband mit Oesterreich macht das kleine Büchlein für uns noch interessanter. Wir werden vielleicht in einem besondern Artikel auf den Inhalt dieses Werkchens zurückkommen und Einiges daraus nebst andern Nachrichten über denselben Gegenstand mittheilen. O. H.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen 2c.

In den Fällen, in welchen die Bergbehörde die Bestätigung der Freischurf-Anmeldung verweigert, kann nur eine unbedingte Zurückweisung der betreffenden Gesuche ohne Vorbehalt der Priorität verstanden werden.

(Z. 7558-803, ddo. 21. October 1857.)

Ueber eine vorgekommene Anfrage wurde von dem Finanzministerium entschieden, daß unter den im § 19 der Vollzugsvorschrift zum allgem. Berggesetze aufgeführten Fällen a—d, in welchen die Bergbehörde die Bestätigung der Freischurf-Anmeldung verweigern muß und die betreffenden Gesuche zurückzuweisen hat, nur eine unbedingte Zurückweisung ohne Vorbehalt der Priorität verstanden werden könne.

Personal-Nachrichten.

Vom h. Finanzministerium ist der prov. Verwalter bei dem Hüttenamte zu Lend, Eduard Schmid, zum prov. Secretär bei der Berg- und Salinendirection zu Hall; der controlirende Hammerschreiber zu St. Gallen, Anton Bauer, zum Kastner und ersten Magazinsbeamten in Weissenbach, dann der Kohlschreiber in Hirschwang, Jacob Weywoda, zum controlirenden Hammerschreiber in St. Gallen; der controlirende Amtsschreiber in Jenbach, Albert Rösner, zum Werkscontrolor in Beixlegg; der Bergoberamtsdiener Joseph Feiedl zum Kanzlisten bei dem Bergoberamte zu Joachimsthal ernannt worden.

Erledigungen.

Die Cassierstelle bei der Eisenwerks-Directionscassa zu Eisenerz

in der neunten Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 1000 fl. nebst freier Wohnung sammt Garten, dem Lichtgelde von 16 fl. 40 kr., dem Bezuge von 20 Klaftern Brennholzes, dem Genusse eines Grundstückes zur Erhaltung zweier Kühe und der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Betrage von 1500 fl.

Bewerber haben ihre Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der mit gutem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, der genauen und bewährten Kenntnisse im Montan-, Rechnungs- und Cassawesen, der Fertigkeit in der Cassamanipulation, der Gewandtheit im Concepts- und Kanzleifache, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der gedachten Eisenwerksdirection verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 24. November 1857 bei der Eisenwerksdirection in Eisenerz einzubringen.

Schichtenmeistersstelle bei der Salzbergverwaltung zu Hall

in der zehnten Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 600 fl., dem Quartiergelde jährl. 60 fl. und der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Bewerber haben ihre Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der mit gutem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, der Gewandtheit im Concepts- und Rechnungsfache, der Kenntniß des Salzbergbaues, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der nacherwähnten Direction verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 30. November 1857 bei der Berg- und Salinendirection in Hall einzubringen.

Prov. Amtsofficialsstelle bei der Berghauptmannschaft zu Nagybánya

mit dem Gehalte jährl. 500 fl.

Bewerber haben ihre Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der erprobten Gewandtheit im bergbehördlichen Kanzleidienste und in der Führung der bergbehördlichen Bücher, der Kenntniß der deutschen, ungarischen und romänischen Sprache, der Conceptsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der gedachten Behörde verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 15. December 1857 bei der Berghauptmannschaft zu Nagybánya einzubringen.



[68] **Einladung zur Subscription.**

So eben erschien:

Die

BERGKNAPPEN

in

ihrem Berufs- und Familienleben

bildlich dargestellt und von erläuternden Worten begleitet

von

Ed. Heuchler.

Professor in Freiberg.

Vier Hefte.

1. Heft. 12 bildliche Darstellungen. Qu.-Fol. in eleg. Umschlag.

Preis 1. Thlr. 15 Ngr.

Inhaltsverzeichniss der 4 Hefte.

Das grosse Interesse, welches sich in unserer Zeit fast in allen Theilen der Welt auf bergmännische Unternehmungen richtet lässt mit Sicherheit erwarten, dass vorstehendes von Künstlerhand ausgeführte Werk vielen Anklang und freundliche Aufnahme finden wird, und diess um so mehr, da die Verlagshandlung sich überzeugt hält, in Herrn Professor *Ed. Heuchler* einen Mann gefunden zu haben, dessen Berufsstellung sowie künstlerische Befähigung zur Herausgabe eines derartigen Werkes berechtigen und die Lösung dieser schwierigen Aufgabe vollständig verbürgen.

Vorstehendes Werk wird in vier Heften Quer-Folio von je 12 bildlichen Darstellungen (à 1 Thlr. 15 Ngr.) erscheinen, und verpflichten sich die geehrten Subscribenten zur Abnahme sämmtlicher vier Hefte, nach deren Erscheinen ein erhöhter Ladenpreis von 2 Thlr. pro Heft eintreten wird.

Dem vierten Hefte wird ein erläuternder Text und ein Verzeichniss der geehrten Subscribenten beigegeben, und sind diese um gefällige genaue Angabe von Namen, Stand und Wohnort durch die ihnen zunächst gelegenen Buchhandlungen höflich gebeten.

Subscriptionen auf vorstehendes Werk werden von allen Buch- und Kunsthandlungen des In- und Auslandes, in denen das bereits erschienene erste Heft eingesehen werden kann, entgegengenommen und sind durch diese auch nachstehende in gleichem Verlage erschienene bergmännische Kunstblätter zu beziehen:

Die Aufnahme. Ein Kunstblatt nach einem Gemälde von E. Papf, lith. von *H. Williard*, Druck von J. Braunsdorf. (Ein Knabe wird durch seine Angehörigen dem Obersteiger zur Aufnahme zugeführt.) 17" hoch, 14" breit. Tondruck 20 Ngr. Colorirt 24 Ngr.

Glückauf! Ein Kunstblatt nach einem Gemälde von E. Papf, lith. von *W. Büssler*, Tondruck von J. Braunsdorf. (Einen betenden Bergmann darstellend.) 17" hoch, 14" breit. 20 Ngr.

Dasselbe. Kleinere Ausgabe. 13" hoch, 11" breit. 15 Ngr

DRESDEN.

Rudolf Kuntze's Verlagsbuchhandlung.

☛ **Die Expedition erlaubt sich, um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration für 1858 zu ersuchen, zu welchem Behufe für die auswärtigen P. T. Abnehmer der heutigen Nummer die betreffenden Scheine beiliegen.**

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 46.
V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

1857.
16. November.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Ideen zu einer allgemeinen Versammlung von Berg- und Hüttenmännern.

II.

Wir haben in der letzten Nummer dieses Blattes den Vorschlag zu einer allgemeinen berg- und hüttenmännischen Versammlung im Allgemeinen als zeitgemäß bezeichnet und angedeutet, daß er ernstliche Erwägung verdiene. Jedenfalls muß die Art der Durchführung nach allen Seiten hin erwogen werden, wenn wir Bergmänner nicht durch ein unreifes Beginnen unser Ansehen schmälern — sondern, um mit Dr. Stamm zu sprechen, „den gespannten Blicken der Finanzwelt zeigen sollen“: daß wir selbst wissen, was wir wollen! Dieß wird aber sicherlich nur geschehen, wenn man sich die Sache mit all ihren Vortheilen und Schwierigkeiten klar auseinandersetzt.

Vor Allem entsteht die Frage: Wer soll denn eigentlich zu dieser Versammlung kommen?

Andere Versammlungen, z. B. die der Naturforscher und Aerzte, unterscheiden „stimmfähige Mitglieder“ und Theilnehmer; der statistische Congreß machte einen wesentlichen Unterschied zwischen „Abgeordneten der Regierungen“ und geladenen und freiwilligen Theilnehmern; auf den landwirthschaftlichen Wanderversammlungen begegnen wir ebenfalls solchen Abgeordneten großer bestehender Landes- und Provinzialgesellschaften, neben andern freien Landwirthen und Freunden des Faches, welche für ihre Person fast durchaus wieder selbst einer speciellen land- oder forstwirthschaftlichen Landes- oder Provinzgesellschaft angehören. — Ist auch bei uns ein solcher Vorgang angezeigt oder möglich?

Wir haben bisher Nichts, was den Landwirthschaftsgesellschaften analog wäre — auch nicht wie es die Industrie besitzt — eigene Fachkammern — sondern unsere Vertretung geht theilweise in den Handels- und Gewerbekammern auf. Die Reviere und deren Ausschüsse werden wohl einmal ein solches organisches Glied corporativer Art bilden — allein noch sind sehr Wenige davon lebensfähig constituirt und noch weniger in geregelter Thätigkeit. Den Kern unserer Versammlung aus solchen bestimmten, alle Bergwerksreviere gleichmäßig vertretenden Abgeordneten zu bilden, scheint daher bei uns noch nicht möglich, obwohl dieß eigentlich der einzige Weg wäre, ein Gesammtbild der bergmännischen Interessen aller Bergwerksbezirke zu erhalten.

Also vor der Hand keine Abgeordneten, sondern freie Mitglieder und Theilnehmer! so scheint es auch in dem Aufruf, den wir vor 8 Tagen abdruckten, gemeint zu sein! Dennoch aber wird entweder unsere Versammlung keine wahrhaft bergmännische sein, oder wir müssen näher festsetzen, wer als „Berg- und Hüttenmann“ anzusehen sei?

Daß ein Einzelbesitzer eines Bergwerkes oder einer Hütte, sowie die leitenden Beamten von Montan-Etablissements dazu gehören werden, bedarf wohl keines Commentars. Anders ist es mit Gewerkschaften und Bergbau-Actiengesellschaften. Soll jeder Actionär als solcher — vielleicht auch, wenn er nicht einmal in der Versammlung seiner eigenen Gesellschaft Sitz und Stimme hat — doch bei uns in der allgemeinen Versammlung abstimmen und mitreden, wenn es das Interesse Vieler und Aller gilt? Ist jeder Inhaber eines Kuxscheines oder Hunderttheilkuxscheines oder einer Actie — der vielleicht vom Bergbau gar nichts versteht, nie eine Grube oder Hütte gesehen hat — auch als Bergmann anzusehen? und ist vom Meinungsaustausch solcher Mitglieder viel „Fortschritt“ für Bergbau und Hüttenwesen zu erwarten? — Ist es aber möglich, Kux- und Actieninhaber von Bergwerken auszuschließen? Wird

nicht gerade ihre Zahl häufig überwiegend sein gegen die wirklicher Fachmänner — wenn z. B. die Versammlung in Wien, der Nichtbergstadt, tagen soll, wohin wohl mancher Bergmann durch Geschäfte und pecuniäre Rücksichten zu reisen gehindert sein kann, während es kleiner Kux- und Actieninhaber genug gibt, die wenig beschäftigt auf den Straßen der Residenz umherbummeln, und wenn bei einer solchen Versammlung die leider! üblich gewordenen Festessen und andere Unterhaltungen auch beliebt werden, sich daran in Masse betheiligen werden, wie es z. B. bei Naturforscher-Congressen geschieht, bei denen der Zufluß der Theilnehmer den Kern der wirklichen Gelehrten stets überbietet, wenn die Versammlung in großen Städten sich einfindet!

Wir glauben daher, daß auch die Frage, wer? an solchen Versammlungen Theil zu nehmen berufen sei, nicht für sich allein, sondern im Zusammenhange mit dem Zwecke und Orte der Versammlung erwogen werden muß. Wir wollen nicht bestreiten, daß als Versammlungsort für das erste Jahr die Hauptstadt Wien viele Vorzüge hat und es der künftigen Erfahrung vorbehalten, ob später eine Abwechselung eintreten könne oder solle. Allein eben weil Wien der erste Versammlungsort sein würde, müßte auf eine genauere Qualification der Mitglieder und Theilnehmer um so mehr Rücksicht genommen werden. Die Freuden und Geschäfte der Residenz haben viel Anziehungskraft; geschähe es, daß diese, und nicht das fachmännische Interesse unserer Versammlung ihre Glieder zuführten, so träte sehr bald der ernste Zweck derselben in den Hintergrund und der Nebenzweck der Einzelnen in den Vordergrund! Wir empfehlen dem Comité, welches seiner Zeit das Programm und die Einleitung zu diesen Versammlungen zu erwägen haben wird, die Betrachtung, daß es insbesondere bei der ersten solchen Versammlung auf die Qualität der versammelten Fachgenossen wesentlicher, als auf die Quantität ankommen wird. Eine Abtheilung in eigentliche Mitglieder und in bloße Theilnehmer wird schwerlich vermieden werden können, und es liegt im Interesse der Standesehre, daß eine solche Versammlung ein würdiges Bild des bergmännischen Besitzes und seiner Intelligenz repräsentire. Worin aber die nähere Qualification für die Versammlung bestehen könne, ist nur aus dem klar erkannten Zwecke derselben zu entwickeln. Weiß man einmal, was bei solchen Versammlungen beabsichtigt und was von denselben nicht in ihr Bereich gezogen werden soll, so werden sich auch die rechten Männer dafür zusammenfinden. Davon in einem der nächsten Artikel. O. H.

Bergwerksstatistik in Oesterreich.

III.

Eine weitere, ebenfalls vom k. k. Finanzministerium herausgegebene statistische Arbeit ist die von dem genannten k. k. Ministerium in die Hand genommene Fortsetzung des von J. B. Kraus gegründeten und in 17 Jahrgängen dem bergmännischen Publikum bekannten „Handbuchs für Berg-, Hütten- und Forstwesen". Der neue Titel dieses unter Mitwirkung seines Gründers und früheren Redacteurs in eine officielle Publikation umgestalteten Werkes ist: „Montan-Handbuch des österreichischen Kaiserthums für 1857. Herausgegeben vom k. k. Finanzministerium. I. Jahrgang ꝛc." und es ist in der k. k. Staatsdruckerei erschienen. Es zerfällt so wie das frühere Handbuch in zwei Haupttheile, deren einer die Staatsbergwerke und ihre Beamten, die Bergbehörden, Münzämter, montanistische Lehranstalten, sowie andere dem Bergfache näher stehende öffentliche Anstalten: Montanhofbuchhaltung, geolog. Reichsanstalt, Berggerichte und Bergrechtslehrkanzeln enthält. Der zweite Theil blieb wie früher den Privatberg- und Hüttenwerken und montanistischen Vereinen gewidmet und erhielt noch einen Anhang in der Aufnahme einer Gesetzeschronik des Bergfaches für das Jahr 1855 und 1856.

Die innere Einrichtung trägt wesentlich den Typus der officiellen Eigenschaft dieser Publication in sich; jeder im I. Theile angeführten Bergbehörde, Bergdirection ꝛc. ist ein kurzer Ueberblick ihrer Entstehung und Organisation beigefügt unter Anführung der hierauf bezüglichen wichtigsten Erlässe des Ministeriums. Bei den Bergdirectionen insbesondere findet sich in dieser Vorbemerkung noch eine kurze Uebersicht der ihr untergebenen Verwaltungsobjecte, Arbeiterzahl und Bruderladen, so daß man in diesen „Vorbemerkungen" ein reiches und wohlgeordnetes statistisches Material empfängt.

Ebenso sind im II. Theile, bei der Aufführung des Privatbergbaues solche Vorbemerkungen jedem berghauptmannschaftlichen Amtsbezirke vorangeschickt, worin der Stand der Bergwerks-Betriebsanstalten, die Erzeugung, Arbeiter- und Beamtenzahl, Bruderlads- und Reviersverhältnisse — also im Kurzen die gesammte Verwaltungsstatistik des berghauptmannschaftlichen Sprengels enthalten ist. Am Schlusse des II. Theils findet sich das in diesen Vorbemerkungen aufgeführte statistische Material in übersichtlichen Tabellen zusammengefaßt.

Es ist durch diese wesentliche Erweiterung des Inhaltes das bekannte und auch früher schon mit vielen statistischen Daten versehene Werk in der Hand des k. k. Finanzministeriums zu einer fast vollständigen statistischen Bergbauübersicht geworden. Nur wäre es für die Zukunft zu wünschen, daß die Daten gleichweise ämtlicher

Publicationen auch genau übereinstimmten! So enthält z. B. die Tabelle (S. 216) in der vom k. k. Finanzministerium herausgegebenen Schrift: „Der Bergwerksbetrieb im Kaiserthume Oesterreich*)“ die Mineralkohlenproduction für Böhmen mit 10,314,069 Ctr. Stein- und 6,323,376 Centner Braunkohlen, mithin zusammen auf 16,637,445 Centner angegeben, während die Tabelle des Handbuchs — ohne Stein- und Braunkohlen zu unterscheiden, für beide zusammen 16,995,143 Ctr. angibt**). Haben beide officiellen Publicationen aus verschiedenen Quellen geschöpft? oder sind dieß etwa bloß Druckfehler, wie deren im Montanhandbuche leider gar manche stehen geblieben sind, wovon nur einer, weil er gar zu sinnstörend ist, aufgeführt werden mag, nämlich S. 13 des I. Theils, wo als Oberbergbehörde für Kärnthen, statt der k. k. Landesregierung — das Landesgericht angeführt ist; auch manche Namen sind unrichtig gedruckt. Da so viel statistisches Material in diesem Montanhandbuche enthalten ist, so drängt sich uns die Frage auf, ob nicht in irgend einer Art das mehr auf eine Uebersicht der Betriebszustände und Fortschritte abzielende Werk: „Der Bergwerksbetrieb des österreichischen Kaiserthums“ in Harmonie mit dem Montanhandbuche gebracht werden könnte, falls es fortgesetzt wird — sei es, indem man ihn gleichsam als dritten Theil mit den eigentlichen Verwaltungs-Berichten an das Montan-Handbuch anschließt, oder, die Vorbemerkungen des letzteren mit dem Verwaltungsberichte verschmelzend, den Personalstand der Staats- und Privatwerke darauf folgen läßt. Jedenfalls aber scheint uns nöthig, die Uebereinstimmung von Daten officieller Arbeiten unter einander anzustreben, oder, wo sie differiren, die Ursache nachzuweisen; denn wenn man auch der Privatstatistik das Recht nicht bestreiten will, sich auch selbstständig Daten zu verschaffen, und den officiellen Daten, seien sie auch noch so genau, dem Privatstatistiker gegenüber keinen „Zwangscurs“ geben kann, so ist doch die Nichtübereinstimmung officieller Daten gleicher Art die gefährlichste Waffe, die man Gegnern officieller Statistik in die Hand geben kann.

O. H.

Erfahrungen bei der Sprengarbeit in den Oberharzer Gruben.

Von H. Reimke, Bergeleven in Clausthal.

(Schluß von Nr. 45.)

Mit Zugrundelegung des in der letzten Nummer angegebenen Resultates wollen wir jetzt die Frage zu lösen suchen:

„Wie wird in einem Bohrloch mit einer gewissen Menge Pulver der größte Nutzeffect erzielt?“

Ein 20zölliges Bohrloch sei 8″ mit Pulver gefüllt, dieser untere Theil bilde einen Cylinder und betrage dessen Rauminhalt = 7 Cub.″. Dann berechnet sich der Durchmesser dieses unteren Theiles des Loches = 1·054″ und die Mantelfläche dieses 8″ hohen Cylinders = 1·054 . 3·14 . 8 = 26·4764 □″, und da der Druck auf die obere Hälfte dieses Cylindermantels wirkungslos bleibt und hier nur die halbe untere Fläche dieses Cylindermantels in Betracht kommt, weil ja nur die untere Gesteinsmenge dem Druck der Gase nachgeben wird, so beträgt die Angriffsfläche für die Gase im Bohrloch $= \frac{26·4764}{2} = 13·2382$ □″. (In den meisten Fällen, wo das Bohrloch nicht nach allen Seiten hin vollkommene Freiheit hat, möchte die Angriffsfläche richtiger wohl nur $^1/_3$ der ganzen Cylindermantelfläche betragen.) Folglich kommen auf 1 Cub.″ Pulver $\frac{13·2382}{7} = 1·8926$ □″ Angriffsfläche. Da nun das Pulver bei der Explosion eine 2200fache Raumerweiterung erleidet, so drücken auf 1·8926 □″ 2200 Cub.″ Gase, mithin auf 1 □″ = 1162·31 Cub.″ Gase, und auf 13·2382 □″ = 15386·6597 Cub.″ Gase.

Lasse ich jetzt im Bohrloch um die Patrone herum einen Cub.″ Raum frei, der nur mit Luft gefüllt ist, dann wird dieser Cub.″ Luft bei der hohen Temperatur gleichfalls eine Ausdehnung erleiden = (1 + 0·00366 . 1100) = 5·026 Cub.″. Der halbe Cylindermantel beträgt jetzt $= \frac{1·054 \,.\, 3·14 \,.\, 9·14}{2} = 15·125$ □″ und drücken auf diese = 15386·6 + 5·026 = 15391·626 Cub.″ Gase, mithin auf 1 □″ = 1017·6 Cub.″ Gase. Die Spannung verhält sich daher in beiden Fällen wie 1162·31 : 1017·6.

Der ganze Druck der Gase auf ihre Angriffsflächen beträgt demnach, wenn wir unter Druckeinheit den Druck verstehen, welchen 1 Cub.″ Gas bei 0 Pressung und 0° R. auf 1 □″ ausübt, in dem ersten Falle, wo keine Luft im Bohrloch gelassen war = 13·238 . 1162·3 = 15386·5274 Druckeinheiten, und im zweiten Falle 15·391 . 1017·6 = 15661·8816 Druckeinheiten, im letzten Falle also 275·35 Druckeinheiten mehr.

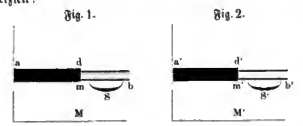
Sehen wir jetzt, wie sich für die oben angenommenen Fälle diese einzelnen Momente in Bezug auf die wegzuhebende Gesteinsmasse verhalten.

a b und a′ b′ (Fig. 1 und 2) seien die beiden Bohrlöcher, denen unter sonst gleichen Umständen, als da sind Pulver, Gesteinsfestigkeit 2c. die gleichen Gesteinsmengen M und M′ vorgegeben sind. Es fragt sich, in welchem

*) Siehe Nr. 43 dieser Zeitschrift.

**) Eben so wenig stimmt z. B. in Böhmen das Flächenmaß der verliehenen Maßen u. A. m.

Fall wird mit gleicher Pulvermenge ein größerer Effect erzielt?



Im ersten Falle ist Fig. 1 d b der 8" lange, 7 Cub." haltende, mit Pulver gefüllte Raum; im anderen Falle ist d' b' der 9·14" lange, 7 Cub." Pulver und 1 Cub." Luft haltende Raum. Die Längen der beiden Angriffsflächen m b und m' b' (Fig. 1 und 2) verhalten sich wie 8 : 9·14. Diese Längen repräsentiren aber die Spannungsbögen S und S' (Fig. 1 und 2) in den wegzuhebenden Gesteinsmassen M und M', welche durch die Kraft des Pulvers überwunden werden müssen. Mit dem Größerwerden dieses Spannungsbogens S' vermindert sich umgekehrt die Kraft, welche nöthig ist, denselben zu zerbrechen. Die Gränzen, für welche dieser Satz gilt, sind jedoch in der That nur klein; er gilt aber so lange, wie die Summe der im Bohrloch zur Wirkung kommenden Druckeinheiten noch größer ist als das Product aus der Angriffsfläche in den Festigkeitscoefficienten, d. h. in diejenige Zahl von Druckeinheiten, welche pro □" nöthig sind, um das Gestein eben noch zu sprengen. Dieser Coefficient, welcher sich in jedem einzelnen Falle mehr oder weniger ändern wird, kann nur durch Versuche ausgemittelt werden. In dem vorliegenden Falle ist die Angriffsfläche m' b' (Fig. 2) um mehr als $^1/_9$ größer als m b (Fig. 1); außerdem wirken auf sie 275 Druckeinheiten mehr, als auf die Fläche m b. Der Erfolg hat nun aber gezeigt, daß im vorliegenden Falle das Loch weghebt, daß mit anderen Worten hier der angeführte Satz noch gilt; und dann muß auch wiederum für den zweiten Fall, wo eine um 275 Druckeinheiten größere Kraft auf einen größeren, mithin leichter zu zerbrechenden Spannungsbogen S' wirkt, ein größerer Nutzeffect ausgeübt werden können, als in dem andern Falle das aus der gleichgroßen Pulvermenge erzeugte Gasquantum auszuüben vermag. Daraus folgt aber, daß auf die angeführte Weise innerhalb jener Gränzen mit einem gleichgroßen Pulverquantum ein größerer Nutzeffect, mithin eine Ersparung an Pulver bei doch gleicher Wirkung erzielt werden kann. Eine Reihe von Versuchen hat mir die Vortheilhaftigkeit dieser Schießmethode gezeigt. Die Versuche habe ich auf die Weise ausgeführt, daß ich 8 Wochen lang vor denselben Firstenstößen und Oertern auf die gewöhnliche und 8 Wochen lang auf die angeführte Weise geschossen habe. Beim Anweisen der Löcher habe ich das Princip befolgt, so stark wie nur irgend möglich anzuweisen, und um mich vor Selbsttäuschung zu bewahren, sind die Zeichen in beiden Fällen so gesteckt, wie aus dem Uebereinkommen mit praktisch erfahrenen Männern, welche beim Anweisen der Löcher zugegen waren, hervorging. Dann habe ich über die Anzahl der Löcher, ob zwei- oder einmännisch, ob trocken oder naß, sowie über den jedesmaligen Pulververbrauch genaue Tabellen geführt, aus denen sich zu Gunsten der von mir beschriebenen Methode ein nicht unwesentliches Plus herausgestellt hat.

Den Luftraum unterhalb des Besatzes habe ich einfach dadurch gebildet, daß ich zum Schießen Patronen von gewöhnlichem, etwas steifem Schreibpapier gebrauchte und diese entsprechend enger, als der Durchmesser des unteren Theiles des Bohrlochs betrug, anfertigen ließ. In die Patronen schüttete ich das Pulver so locker, wie möglich, und vermied zugleich durch das sonst wohl übliche Drücken der Patrone bei deren Füllung, daß sich das Pulver in derselben allzusehr setzte. In die locker mit Pulver gefüllte Patrone schob ich dann die Nadel und drückte oben auf die offene Patrone und um die Nadel herum etwas guten, weichen Letten, und führte dann schließlich die ersten Bunde des Besatzgrandes vorsichtig nach, bis dieselben eben hinreichend banden, um ein Nachfallen in den Zündkanal nicht befürchten zu müssen. — Ein geringes Zusammendrücken der Patrone kann jedoch nicht vermieden werden; dasselbe ist jedoch auch wenig oder so gut wie gar nicht nachtheilig, weil ich den Luftraum um so viel größer nehmen kann, wie das Zusammendrücken ausmacht, und weil die Pressung der oberen Pulvertheilchen bei den angeführten Vorsichtsmaßregeln so unbedeutend ist, daß die möglichst vollkommene und rasche Verbrennung des Pulvers dadurch so gut wie gar nicht beeinträchtigt wird.

Vergleichen wir nun noch dieses Verfahren mit dem sonst üblichen, so wird, wenn wir unser altes Beispiel wieder zu Hülfe nehmen, der 8" lange, 7 Cub." betragende Pulversatz, der das Loch locker ausfüllen mag, ziemlich um 1", bei unvorsichtigem Besetzen auch wohl 2" zusammengedrückt; das Pulver ist also um $^1/_4$—$^1/_8$ seines Volums zusammengedrängt. Nehme ich dagegen eine 10—11" lange, 7 Cub." Pulver haltende Patrone, und nehme an, daß dieselbe gleichfalls um 1—2" zusammengedrückt werden mag, so bleibt in diesem letzten Falle für Pulver und Luft immer noch ein Raum von mehr als 7 Cub." und 8—9" Angriffsfläche. Das Pulver kann somit in letzterem Falle rascher und vortheilhafter verbrennen.

Manche Bergleute haben die üble Gewohnheit, daß sie das Pulver vor dem Besetzen mit der Nadel oder dem Stampfer erst recht fest drücken, daß das Pulver dadurch

noch mehr zusammengedrückt wird, — sie behaupten, das Pulver habe dann einen größeren Effect. Diese Ansicht ist, wie aus dem Vorhergehenden erhellt, entschieden falsch, und wenn in der That dadurch größere Wirkungen erzielt sind, so ist dieß nur auf Kosten eines größeren Pulveraufwandes geschehen. Ich mache aber noch einmal darauf aufmerksam, daß im Vorhergehenden immer nur von zwei in beiden Fällen gleichgroßen Pulversätzen die Rede gewesen. Bei weniger tiefen Löchern, z. B. vor Oertern, die außerdem, wie der Bergmann sagt, aus der Presse oder Klemme heben müssen, kann dagegen oft der Fall eintreten, daß mit verhältnißmäßig viel Pulver geschossen und daß dasselbe auch wohl fest in das Bohrloch gedrückt werden muß, wenn Pulver — und Besatzraum in hinreichendem Maße vorhanden sein sollen.

Auf den Nachtheil, welcher dadurch entsteht, wenn vorzüglich bei naßgebohrten Löchern ohne Patrone geschossen wird, weise ich hier nochmals besonders hin. Das Pulver wird immer mehr oder weniger feucht, und wo das Auswischen des Bohrlochs dem Arbeiter zufällt, was in der Regel stattfindet, geschieht dieß nur äußerst mangelhaft. Das Pulver verliert einmal durch das Feuchtwerden bedeutend an Kraft, dann wird dasselbe noch viel mehr zusammengepreßt, als in den vorhin angeführten Fällen; der Pulversatz muß dann, selbst wenn das Loch schon das hinreichende Pulverquantum erhalten hat, noch vergrößert werden. Auch dem weniger gewandten Schießer, der seine Sache mehr empirisch betreibt, ist es in einem solchen Falle klar, ja gewissermaßen zur Gefühlssache geworden, daß das fragliche Loch nicht weghebt; — er fragt aber nicht: wie viel Pulver hat das Loch erhalten, mit wie viel Pulver muß das Loch wegheben? sondern er steckt den Stampfer in's Loch bis auf's Pulver und mißt die Länge für den Besatz; findet er dann seiner Ansicht nach ein Mißverhältniß zwischen Besatz und Pulversatz, dann gibt er dem Loch noch ein „Büschel" Pulver, auch wenn dasselbe schon mehr als das nöthige Quantum enthielt.

Schließlich komme ich nochmals auf die anfangs erwähnten Schießmethoden zurück. Das Schießen mit Schießbaumwolle hat, abgesehen von der großen Gefährlichkeit, meiner Ansicht nach deßhalb so ungünstige Resultate geliefert, weil der Raum und somit die Angriffsfläche für die aus der Schießbaumwolle erzeugten Gase im Vergleich zu einem gleich starken Pulversatz zu klein ausfiel. Wir sehen hier also, daß die eine Gränze für den Spannungsbogen oder die Angriffsfläche bei sonst gleicher Menge von Druckeinheiten schon überschritten, d. h. daß der Bogen schon zu klein geworden war, als daß die Gase die Spannung in der wegzuhebenden Gesteinsmasse hätten überwinden können.

Bei der Methode, mit Pulver zu schießen, das mit Sägespänen vermischt ist, tritt leicht der Fall ein, daß die Gränze in Bezug auf die Größe der Angriffsfläche leicht nach der anderen Seite hin überschritten, daß mit anderen Worten die Angriffsfläche zu groß wird. Dann hat das Verfahren noch den großen Nachtheil, daß sich Pulver und Sägespäne, auch wenn sie noch so gut mit einander vermengt sind, beim Tragen im Pulversack und wiederum durch das Ausschütten in die Patrone nach der Verschiedenheit ihrer spec. Gewichte separiren, wodurch leicht der Fall eintreten kann, daß die Patrone unten mit Pulver, oben meist nur mit Sägespänen gefüllt ist. Sehen wir hier wiederum von der sehr großen Gefährlichkeit dieser Schießmethode ab, dann wird in diesem Falle eine solch unregelmäßige und verhältnißmäßig langsame Verbrennung erfolgen, daß der Effect des Pulvers dadurch um so mehr vermindert werden muß. Diese Manier konnte nur da leidliche Resultate erzielen, wo früher mit zu viel Pulver geschossen war. — Beim sogenannten Pflockschießen endlich, welches meiner Ansicht nach von diesen drei Methoden noch das Meiste für sich hat, möchte dessen Unvortheilhaftigkeit wohl zum Theil von der Umständlichkeit herrühren, den Pflock jedesmal unter die Patrone bringen zu müssen; hauptsächlich aber daher, daß der durch den Pflock erzeugte verhältnißmäßig kleine Luftraum auf der anderen Seite leicht durch das Zusammendrücken der auf dem Holzpflock aufstehenden, vielleicht eng an die Wände des Bohrlochs anschließenden Patrone wieder verloren gegangen oder doch so sehr vermindert war, daß es äußerst schwierig, vielleicht unmöglich werden mußte, irgend welchen Vortheil dabei herauszufinden.

Hiemit schließe ich diese Betrachtungen, indem mir der Raum eine ausführlichere Behandlung dieses Gegenstandes nicht gestattet, und füge noch den Wunsch hinzu, daß das hierin Mitgetheilte eine Anregung sein möge, das beschriebene Verfahren anderweitig zu prüfen und die erhaltenen Resultate zu veröffentlichen.

Notizen.

Zwei Rettungsfälle bei Verunglückungen. Den 24. September l. J. ist bei dem k. k. Sigmundschachte des Schemnitzer Bergreviers der Anschläger Joseph Machil durch die Sackschurzkette an dem Zeige- und Mittelfinger der linken Hand erfaßt und mit dem bereits gefüllt gewesenen Treibsacke 160 Klafter hoch zu Tage getrieben worden. Derselbe hat sich nämlich, nachdem das Zeichen zum Austreiben des gefüllten Sackes bereits gegeben war, noch mit dem Einschieben eines Einsitzknechtes in den Sack beschäftigt, wobei er sich an der Schurzkette mit der linken Hand gehalten hat. Er bemerkte nicht, daß sich das Treibseil mittlerweile spannte; und als er dessen gewahr wurde, war es schon zu spät, die Finger zu befreien; er wurde mit dem Sacke in den Schacht gezogen,

hatte jedoch noch so viel Geistesgegenwart, mit der freien rechten Hand die andere Schuzkette zu erfassen, welchem Umstande, sowie der Geräumigkeit und dem regelmäßigen Baue des Schachtes er die Erhaltung seines Lebens zu verdanken hat. Auch wurden ihm die beiden Finger zwar stark gequetscht, jedoch nicht abgedrückt, was sehr wahrscheinlich bei der angehängten Last von 14 Centnern geschehen wäre, wenn sich nicht zufällig ein Theil des Rückblattes vom Einsitzknechte mit eingeschoben und dadurch den Fingern eine weiche Unterlage gegeben hätte.

Der Mann ist nun wieder hergestellt und hat seine Arbeit auch bereits angetreten. Die Todesangst, welche er ausgestanden, hat auf seine Gesundheit keinen nachtheiligen Einfluß ausgeübt.

Noch war die Nachricht dieses Unfalls nicht verhallt, und schon wurde ein anderes Ereigniß bekannt, welches sich in dem k. k. Stephanschachter Grubenreviere den 25. September zugetragen und ohne den an Todesverachtung gränzenden klugen Muth einiger Häuer dieses Reviers gräßlich geendet hätte.

Der k. k. Schichtenmeister Johann Lollok hat in Begleitung des Grubenhutmanns Bakalar und des Grubenzimmermeisters Nemen den 25. September früh das Geding auf einem Orte abgenommen — welchen er in den weitläufigen Brüchen des einstens so ausgezeichnet edel verhauten Stephansganges betreiben ließ, um noch Rückläſſe aufzufinden, welche die reiche Vorzeit vernachläßigte, und die, wie er es aus Erfahrung wußte, die Mühe des Aufsuchens noch reichlich lohnen könnten — als der Bruch hinter ihm plötzlich mit einem gewaltigen Getöse niederging, ihm die Rückfahrt absperrte und mit seinen Begleitern sammt dem vor Ort beschäftigten Grubenzimmerer Jamnitzky auf einen Laufsabsatz von 5 Fuß Länge und 4 Fuß Breite beschränkte.

Rettung durch eigene Kraft war hier nicht denkbar, und weil die Eingesperrten bei dem fortwährenden Krachen der Bruchmassen jeden Augenblick befürchten mußten, mit dem Absatze in eine unbekannte Tiefe zu stürzen, so verrichteten sie ihr Gebet, ergaben sich voller Resignation in ihr Schicksal und erwarteten ruhig den Tod. Glücklicherweise blieb der sie begleitende Leuchtjunge, Sauberjung Bruzik, welcher zufällig zurückgeblieben war, außer dem Bereich des Bruches und konnte Hilfe rufen, was er sammt dem Kratzenfüller Drexler, dem er zufällig begegnete, schleunigst that. Es haben sich auch sehr bald fünf auf den zunächst befindlichen Bauhorizonten arbeitende Männer gefunden, welche sich freiwillig entschlossen, die Rettung zu wagen. Sie eilten hin, schritten nach einer kurzen Berathung an's Werk und gruben, weil sie aus den dumpflautenden Antworten der Eingeschlossenen, welche sie anriefen, die Entfernung bedeutend, die Gefahr des Erstickens, und weil der Bruch fortwährend krachte, auch die des Versinkens drohend fanden, um schnell an's Ziel zu gelangen, ohne irgend ein Werkzeug außer dem ihrer eigenen Hände, zwischen den Bruchmassen einen bloß 2 Fuß in der Lichte messenden 3¹/₆ Klafter langen Kanal, gelangten nach einer halben Stunde angestrengtester Arbeit glücklich zu den Eingeschlossenen, welche sie dann einzeln mit großer Anstrengung herausgeschleppt und in Sicherheit gebracht haben.

Die muthvollen Retter heißen Johann Kolpaszky, Paul Foltan, Joseph Kolleda, Franz Jacobi und Michael Mutschka. Johann Kolpaszky hat sich zuerst mit einer beispiellosen Todesverachtung [illegible] Zechen eingewühlt, die übrigen unterstützten ihn, und seine blutigen Hände zeigten, wie schmerzvoll er gearbeitet hat.

Kaum war das Rettungswerk vollbracht, als abermals ein starkes Getöse das wiederholte Niedergehen der Bruchmassen verkündete, und nun war es auch der Absatz, auf welchem die Eingeschlossenen standen, welcher mitgerissen worden ist. Eine Viertelstunde später wäre die Hilfe zu spät gekommen, und es ist bei der ungeheuren Breite und Tiefe der mit Bruchmassen angefüllten Verhauräume zu zweifeln, daß man jemals ihre Leichname aufgefunden hätte. Auf die Rettung ihres Lebens hätte wohl Niemand zu hoffen gewagt.

Die Eingeschlossenen haben eine Stunde lang mit der Todesangst gekämpft, wovon eine halbe Stunde das Herbeirufen der Arbeiter, und die andere halbe Stunde die Arbeit der Retter in Anspruch genommen hat.

Der **Hauptbericht über den Bergwerksbetrieb***) im Jahre 1855 wurde von Sr. Excellenz dem Herrn Finanzminister mit allerunterthänigstem Vortrag vom 2. September 1857 Sr. k. k. Apostolischen Majestät vorgelegt, von Allerhöchstderselben mit Allerhöchster Entschließung vom 12. October zur Kenntniß genommen und das vorgelegte Exemplar zurückbehalten.

Bergwerksabgaben im Amtsgebiete der k. k. Berghauptmannschaft Kuttenberg im Verw.-Jahre 1856.

Bergreviere.	Verliehene Fläche. Wr. Klftr.	Maßengebühr. fl.	kr.	Frohngebühr. fl.	kr.
Schwadowitz . . .	2.421.039	1323	16¼	2428	19¾
Schatzlar	1.385.503	735	54	2305	49½
Radowenz-Wernersdorf	752.640	360	—	266	28½
Nichteingetheilte Bergwerke des unmittelbaren Bezirkes der Berghauptmannsch.	2.145.195	1020	58¼	3287	59
Schwarzbach . . .	1.454.880	632	56¼	1997	49½
Wittingau	1.354.752	627	—	570	51¾
Nichteingetheilte Bergwerke des Commissariatsbezirkes . .	602.112	246	—	711	48¾
Zusammen:	10.116.121	4946	4¾	11569	6¾

Von den angegebenen Frohngebühren entfielen auf

	fl.	kr.
Kupfererze	—	25¼
Schwefelkiese . . .	208	2½
Arsenikerze	3	34
Eisensteine	2281	28
Schwarz- und Braunkohlen	7076	47½
Graphit	1998	49½
Summe:	11569	6¾

Im Ganzen beliefen sich beide Bergwerksabgaben zusammen im Jahre

1855 auf 22.351 fl. 57¾ kr.
1856 „ 16.515 fl. 11¾ kr.

sohin im Jahre 1856 weniger um . . 5.836 fl. 45¼ kr.

*) Dessen wir in einer früheren Nummer unserer Zeitschrift erwähnten und der in der k. k. Staatsdruckerei auch für das Publicum für 1 fl. 30 kr. (wenn wir nicht irren) zu haben ist.

Diese Abnahme hat ihren Grund in der beinahe allgemeinen Verminderung des Betrages der Eisenfrohne, seit dieselbe mit 5 Proc. vom Verkaufswerthe der Eisenerze entrichtet werden darf.

Fabrikation verzierten Walzeisens. Dem Progrès industriel entnimmt Dingler's polyt. Journal nachstehende Notizen über einen neuen Fabrikationszweig, womit man sich in der Hütte der HHrn. Montgolfier und Bernard zu St. Chamond beschäftigt.

Nachdem die Eisenstäbe, welche mit Verzierungen versehen werden sollen, die verschiedenen vorbereitenden Operationen der Walzarbeit erlitten, auch die erforderliche Breite und Dicke erlangt haben, kommen sie, noch rothglühend, zu einem Walzwerke neuer Art. Auf den Walzen sind nämlich die auf den Stäben erhaben hervorzubringenden Dessins oder Verzierungen, vertieft hervorgebracht; beim Durchwalzen werden die noch weichen Eisentheilchen in die vertieften Dessins eingepreßt und die Stäbe kommen mit den Ornamenten versehen zwischen dem Walzwerk hervor.

Man hat auf dieselbe Weise Bandeisen ausgewalzt, welches sogleich mit den Löchern zum Festnageln versehen ist und namentlich zu Geldkasten verwendet wird; ferner breite Stäbe mit rauhen Streifen, zum Beschlagen der Stufen von Schiffstreppen; Bandeisen mit Darstellung einer Jagd mit Pferden, Hunden &c. zum Verzieren von Verkaufsläden; Greifleisten und Espagnoletten mit Arabesken verziert &c.

Dieser neue Industriezweig verdient eine ausgedehnte Verbreitung, indem man damit im Stande sein wird, die verzierte Schlosserei auf leichte und wohlfeile Weise wieder in's Leben zu rufen; er gestattet, das Gitterwerk mit Ornamenten, welches wir an alten Schlössern finden und bewundern, mit Leichtigkeit und Schnelligkeit hervorzubringen, und zwar in vollendeter Ausführung, die jene ältern Arbeiten weit hinter sich lassen wird.

Da man jetzt auch das Graviren der Walzen mit Hülfe von Säuren wohlfeil zu bewerkstelligen im Stande ist, so wird dieses verzierte Stabeisen zu verhältnißmäßig sehr billigen Preisen in den Handel gebracht werden können.

Einfache Methode zur Bestimmung des Kohlenstoffs im Gußeisen &c.; von Prof. Dr. v. Kobell. Wenn man fein geriebenen Pyrolusit oder Manganit mit Eisenpulver und Salzsäure (1 Vol. concentr. Säure und 1 Vol. Wasser) zusammenbringt, so findet eine energische Wirkung statt. Während die feingeriebenen Manganerze für sich ohne Erwärmen nur sehr langsam aufgelöst werden, lösen sie sich mit Eisen gemengt mit Leichtigkeit auf. 2 Grm. Pyrolusit mit 1 Grm. Eisen und 1½ Cubikzoll Salzsäure lösen sich in zwei Minuten beim Umschütteln vollständig auf. Dabei stieg die Temperatur der Flüssigkeit von 15° C. bis 56° C. und war nur eine sehr geringe Gasentwickelung bemerkbar, da das vom Pyrolusit entwickelte Chlor und das vom Eisen gleichzeitig entwickelte Kohlenwasserstoffgas sich zersetzen und die Kohle abgeschieden wird. Man kann dieses Verfahren zur Bestimmung des Kohlenstoffgehalts von Gußeisen &c. anwenden und kommen auf 3·5 Th. Eisen (1 Mischungsgewicht) 5·44 Th. Pyrolusit (1 Mischungsgewicht). Der vollkommeneren Berührung wegen ist es aber zweckmäßig, von letzterem etwas mehr zu nehmen, etwa wie oben im Versuche 1 Thl. Eisen und 2 Th. Pyrolusit, und unter Umschütteln mit der Salzsäure das Eisen nach und nach zuzusetzen, oder eben so zu dem Gemenge die Salzsäure. Dem Pyrolusit ähnlich verhält sich der Manganit und Crednerit. (Gel. Anzeigen der k. baier. Akademie. — Durch Dingler's polyt. Journ.)

Literatur.

Geologie oder Entwicklungsgeschichte der Erde und ihrer Bewohner. Von Sir Charles Lyell. Nach der fünften Auflage des Originals vom Verfasser umgearbeitet. Die Uebersetzung durchgesehen und eingeführt von Bernhard Cotta. Erster Band, mit 332 Abbildungen des Originals. Berlin. Verlag von Duncker und Humblot. 1857.

Mit Vergnügen begrüßen wir eine Uebersetzung der neuesten — selbst noch mit Manuscriptzusätzen des Verfassers erweiterten Auflage des berühmten Lyell'schen Werkes, dessen Name und Bedeutung uns jedes speciellen Eingehens in das Werk selbst überhebt. Die Uebersetzung selbst, bevorwortet und eingeleitet durch B. Cotta, ist eine gute, die zahlreichen Holzschnitte sehr instructiv, die Zusätze des Einführenden, die sich wesentlich auf deutsche Verhältnisse beziehen, sehr schätzbar, doch immer noch zu wenig; denn der Britte hat doch in Allem noch zu sehr die ihm nicht bloß geographisch, sondern auch sprachlich näher liegenden Literaturen Englands, Frankreichs u. dgl. und von Deutschland eben nur die von Engländern besuchtesten Theile vor Augen, wogegen österreichische — auch erst in den letzten 10 Jahren bekannter gewordene geologische Verhältnisse — minder in Anschlag gebracht wurden. Doch reicht der erste Band erst bis zur Kreideformation inclusive. Es ist zu erwarten, daß der mit den österreichischen Verhältnissen wohlbekannte B. Cotta im zweiten Theile den Alpen und Karpathen, ebenso wie den norddeutschen Kreidebildungen im ersten Theile, seine ergänzenden Zusätze schenken werde. — Wir können das Buch bestens empfehlen, das bei der Beratung der nach früheren Auflagen gemachten bisher vorhandenen Uebersetzung wirklich keine überflüssige Erscheinung war. Die Fortsetzung wird hoffentlich nicht lange auf sich warten lassen.

O. H.

Geologische Fragen, von Bernhard Cotta, Professor der Geognosie an der königl. sächs. Bergakademie zu Freiberg. — Mit in den Text eingedruckten Holzschnitten. Freiberg. Buchhandlung von J. G. Engelhardt. (Bernhard Thierbach.) 1857. 8. Erste Hälfte. 192 S.

„Von Zeit zu Zeit mit sich selbst (wissenschaftliche) Abrechnung zu halten, um darüber in's Klare zu kommen, was man eigentlich weiß und was von dem zunächst Wissenswerthen man noch nicht weiß.“ Dieß jedem Einzelnen anzurathende Mittel, sich seines Standpunktes zu vergewissern, will der Verfasser vorliegender Schrift gleichsam öffentlich und mit allen seinen Fachgenossen und mit den Freunden der von ihm wiederholt in mehr oder minder populärer Weise bearbeiteten Wissenschaft versuchen. Es handelt sich gleichsam um eine kritische Rück- und Ueberschau der auf geologischem Gebiete bis nun gewonnenen wissenschaftlichen Resultate. Er schlägt dabei keinen streng systematischen Weg ein, doch läßt sich der Plan seines Gedankenganges herausfühlen. „Er beginnt mit den Grundsätzen, schließt von vornherein gewisse naturphilosophische und physiologische Hypothesen, mit denen ein oft sehr bedenkliches dilettantisches Spiel selbst von sogenannten Männern der Wis-

senschaft getrieben wird, entschieden aus, beleuchtet verschiedene andere Hypothesen, und gibt am Schlusse (S. 11) „einige leitende Grundsätze, die man bei seinen Forschungen nie aus den Augen verlieren sollte!“ — S. 11—22 eifert er gegen einige mißbräuchliche oder unklare Benennungen; S. 22—42 versucht er den gegenwärtigen Stand der Gesteinsgruppirung zu geben. Hierauf folgt S. 42 „Textur und Absonderung“, wobei die Kugelbildung ganz besonders hervorgehoben und mit mehreren guten Holzschnitten erläutert wird. S. 71 bis 81 enthält den chemischen Theil mit Bezug auf Bischoff's Rammelsberg's, Abich's, Rose's und Bunsen's Arbeiten. S. 81 bis 100 behandelt die Entstehung der Gesteine, S. 100 bis 107 die Systeme — beides mehr skizzirt als ausführlich. An diese gewissermaßen zusammenhängenden Abschnitte reihen sich nun specielle Abhandlungen: über den Mond, die Meteorsteine, Blitzröhren, erratische Blöcke, Eiswirkungen, Seifen, Vulkane, Gesteinsalter, Versteinerungen, womit der Versuch verbunden ist, den Begriff Vorwelt festzustellen und eine Uebersicht paläontologischer Resultate zu geben. Hierauf folgt S. 174 ein Abschnitt über Kohlenlager und über Bruchstücke und Geschiebe (S. 185), womit diese erste Hälfte des Werkes abschließt. Der Leser der früheren Werke des Verfassers begegnet natürlich vielen schon bekannten Ansichten, aber auch den Resultaten neuerer Forschungen. Quellen werden in dieser Hälfte nicht besonders angeführt, vielleicht geschieht es in dem zweiten Theile, welcher überhaupt erst ein Urtheil über das Ganze zulassen wird.

O. H.

Erläuterung zu der Kohlenkarte von Sachsen, von Bernhard Cotta, Professor der Geognosie in Freiberg. Zweite Auflage. Freiberg. Verlag von J. G. Engelhardt. 1857. 8. 36 S.

Diese zweite Auflage ist, einige kleine Zusätze (z. B. S. 27) abgerechnet, mit der ersten Auflage gleichlautend. Wir verweisen auf unsere Besprechung derselben in Nr. 39 unseres Jahrganges 1856. Da jedoch, wie es scheint, die Theilnahme des Publikums eine neue Ausgabe der Erläuterungen nöthig gemacht hat — indeß die Karte in ihrem großen Maßstab separat auf besondere Bestellung geliefert wird, wäre vielleicht eine reducirte kleine Karte in zweckmäßiger Schraffirung eine willkommene Beigabe für solche Leser gewesen, welche sich mit einer kleineren überhaupt neben den sehr eingehenden Erläuterungen begnügen zu können glauben.

O. H.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Kundmachung
der k. k. Statthalterei als Oberbergbehörde.

Nachdem zu Folge der hohen Finanzministerialverordnung vom 31. August 1857 (Landesreg. Bl. Abth. I., Nr. 165, S. 356) die bisher in Přibram bestandene k. k. provisorische Berghauptmannschaft sammt dem in Schlan exponirten k. k. Bergcommissariate mit 1. November 1857 übersetzt worden ist, so hat die nunmehrige k. k. Prager provisorische Berghauptmannschaft ihre den ganzen Prager Kreis umfassende Amtswirksamkeit mit dem Amtssitze in Prag, am Altstädter großen Ringe, im ehemaligen k. k. Münzamtsgebäude Nr. C 930, I. begonnen; es sind daher alle Eingaben und Correspondenzen in bergbehördlichen Angelegenheiten des Prager Kreises an die k. k. Berghauptmannschaft in Prag zu richten.

Von dieser Amtswirksamkeit eines exponirten Bergcommissariates erhält es gleichzeitig das Abkommen.

Von der k. k. Statthalterei als Oberbergbehörde.

Prag am 1. November 1857.

Erledigung.

Die erste Cassa-Controlorsstelle bei der Salinen- und Salzverschleißcassa in Aussee

mit dem Gehalte jährl. 600, eventuell 550 fl., nebst freier Wohnung, dem Bezuge von 9 Klftrn. harten und 6 Klftrn. weichen Brennholzes im statusmäßigen Ablösungswerthe von 28 fl., dem systemmäßigen Salzdeputate und der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Bewerber haben ihre Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der Kenntniß im Cassarechnungswesen, sowie der darauf und auf den Salzverschleiß bezüglichen Vorschriften, des Concepts- und Cautionsfähigkeit, dann unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der nachgedachten Direction verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 26. Nov. 1857 bei der Salinen- und Forstdirection in Gmunden einzubringen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 47. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1857. 23. November.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Ideen zu einer allgemeinen Versammlung von Berg- und Hüttenmännern.

III.

Wie wichtig es ist, daß wir Dr. Stamm's letzterwähnten Aufruf zu einer allgemeinen bergmännischen Versammlung gleich in praktische Verhandlung nahmen und die Mittel zu seiner Durchführung, sowie die zur Beseitigung der etwa aufstoßenden Bedenken zu erörtern suchten, zeigt der lebhafte Anklang, den er in einem hochgeachteten und uns so eng verbundenen Institute fand.

In der ersten Wintersitzung der k. k. geol. Reichsanstalt am 10. November legte Herr Director Haidinger das Blatt vom 30. October der illustrirten Wochenschrift „Die neuesten Erfindungen u. s. w." von Herrn Dr. Fernand Stamm vor, das er dem hochverehrten Herausgeber verdankt, und welches einen Artikel enthält, der, wie Director Haidinger bemerkt, tief in das Wesen und Wirken der k. k. geologischen Reichsanstalt eingreift. „Es ist dieß" — sind Haidinger's Worte: — „der Vorschlag zu einer allgemeinen Versammlung der österreichischen Berg- und Hüttenmänner in Wien, ein Gedanke, der lebhaften, verdienten Wiederhall bereits in der trefflichen „Oesterreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen" unseres hochverehrten Freundes Freiherrn von Hingenau gefunden hat. Ein glänzender Erfolg läßt sich von der Ausführung unzweifelhaft erwarten; was aber die eigentliche Stellung der k. k. geol. Reichsanstalt betrifft, und mit wie großer Freude wir die Aussicht auf dieselbe begrüßen, das liegt in dem innigen Zusammenhange aller ihrer Arbeiter mit den gesammten Interessen der montanistischen Fächer. Die k. k. geologische Reichsanstalt bildet in gewisser Beziehung eine permanente Ausstellung, gerade für einen solchen Zweck wie vorgedacht und geschaffen, in welcher durch die geologisch-geographische Ausstellung der Gebirgsarten und nutzbaren Erze und Gesteinsarten jeder österreichische Berg- und Hüttenmann sich orientirt findet. Es ist dieß eine unmittelbare Folge davon, daß der administrative Theil des österreichischen Montanistikums, zu dem sie als geologischer Theil im Schooße der k. k. Hofkammer im Münz- und Bergwesen gegründet wurde, selbst ebenfalls diese weite Verzweigung besitzt, und nun dasjenige dem Allgemeinen auch in dieser neuen Veranlassung zu Gute kommt, was in der ersten Anlage weise gedacht und in der Folge der Zeit auch treu und sorgsam gepflegt und gefördert wurde. Von der Zeit der Versammlung und unsern Aufgaben im Felde wird es abhängen, ob wir mehr oder weniger zahlreich persönlich Theil zu nehmen im Stande sind, jedenfalls wird unser Institut ein Sammelpunkt sein können, in welchem alle Freunde des Berg- und Hüttenwesens auf das herzlichste aufgenommen und willkommen geheißen werden sollen, mit einem treuherzigen freudigen „Glückauf!" lebt eine Erinnerung aus alter Zeit wieder auf. Die Bergwerkssocietät, gegründet in Glashütten bei Schemnitz 1786, durch v. Born, v. Trebra, Ferber, v. Charpentier, d'Elhuyar, mit ihren Directorien in vielen Ländern, die sich über die ganze Erde verbreiten sollte."

„Der gleiche Trieb der Vereinigung gilt auch heute, aber mit mehr praktischer Richtung, so wie es die Erfahrung und die Lage der Zeit bedingen, und vielfältige Vorbereitungen auch wesentlich erleichtern." —

Wir nehmen mit Vergnügen Kenntniß von dieser ermunternden Zustimmung, welche gleich eine unserer nächsten Fragen zu fördern geeignet ist — nämlich die Entscheidung über den Ort der Zusammenkunft und die gesicherte Theilnahme so ausgezeichneter wissenschaftlicher Kräfte und Hilfsmittel, wie die der k. k. geolog. Reichsanstalt, welche ihren Ursprung aus dem k. k. montani-

stischen Museum auch hiebei nicht verläugnet. Allein auch zur Bestimmung der Zeit unserer Zusammenkunft hilft uns die Erklärung des würdigen Vorstandes jenes Instituts, und wir glauben unbedingt uns dafür aussprechen zu müssen, daß diese Zusammenkunft in die Frühlingszeit — ehe die Arbeiten der Reichsgeologen auswärts begonnen haben — oder wenn dieß, wider Erwarten, nicht möglich wäre, im Spätherbst nach ihrer Rückkehr stattfinden müsse. Letztere Zeit aber hat Manches gegen sich, da die Rechnungsabschlüsse viele praktische Bergmänner abhalten könnten. Der Sommer aber und Herbst sind keinesfalls geeignet, weil die vielen andern von Juli bis October stattfindenden Versammlungen, welche manches unserer trefflichsten Glieder anziehen und von uns abziehen könnten, so wie Reisen, Bäder und günstige Bauzeit hindernd entgegenstehen. Auch dieß empfehlen wir, sowie eine passende Gliederung in stimmfähige Mitglieder und freundliche Theilnehmer — den definitiven Beschlüssen des mit den Vorbereitungen zu betrauenden Comité's.

So tritt aus dem unbestimmten Stadium des ursprünglichen Vorschlags immer mehr und mehr von dem Bilde der künftigen Versammlung in bestimmten Umrissen hervor, ja der geistvolle Rückblick auf die im Jahre 1786 von Born, Ferber, Trebra, Charpentier und d'Elhuyar projectirte allgemeine Bergwerkssocietät — gestattet uns das gegenwärtig Anzustrebende als die zu gewinnende Basis für weitere Entwicklung anzusehen, wie es gewissermaßen eine — wie zu hoffen steht — in seiner Ausführung glücklichere Wiedererweckung jener alten auf österreichisch-bergmännischem Boden angeregten Idee ist, an welche sich damals Namen knüpften, welche einen heute noch geltenden guten Klang in der ganzen bergmännischen Welt haben. Nicht Oesterreich allein sollte jene „Societät" umfassen — es betrachten sich ja alle Bergleute aller Orten als „Verwandte", und eben in jener Allgemeinheit lag einerseits die Schwierigkeit, andererseits aber auch ein Vortheil — daß sie sich großartig um das Gemeinsame des ganzen Bergwesens, nicht um die Misere von Sonderinteressen und Localseufzern oder um Symptome jener Petitionslust zu kümmern vorhatte, welche heut zu Tage so leicht sich einschleicht, wenn Fachgenossen eines Landes zusammentreten. Es galt „Mittheilung von Erfahrungen und Wissen, Kennenlernen unter einander, Hebung des Faches durch die Fachgenossen selbst — durch ihre stets wachsende Intelligenz und eigene Kraft!" Das — wenn auch vor der Hand vielleicht in einem engeren Kreise — soll auch unsere Aufgabe sein; möge ein günstiger Stern unserer projectirten Versammlung leuchten, daß sie den höheren allgemeinen Zielpunkt stets klar im Auge behalte! O. H.

Beschreibung der im Pribramer Probiergaden von dem substituirten Probierer Karl Klašek abgeführten Versuche zur Ermittlung des Silberabganges bei der trockenen Silberprobe.

Die Pribramer Erze bestehen aus antimonhältigem Bleiglanz, dessen Silberhalt im reinen Zustande von wenigen Lothen bis 2 Mark pr. Centner wechselt, ferner aus Zinkblende, die von 2 Quentchen bis zu einigen Lothen Silber enthält; die tauben Begleiter sind vorwaltend Quarz, in geringen Mengen Eisenkies, Spatheisenstein, dann Schwer- und Kalkspath. Der Silberhalt der einzelnen Erzposten wechselt von 20—3 Loth Silber pr. Centner; der Durchschnittshalt der Erzlieferung kommt circa auf 8 Lth. Silber, 40 Pfd. Blei und 20 Pfd. Zinkblende pr. Centner; gediegen Silber und Silberglanz kommen äußerst selten, Fahlerze und Rothgülden nur ausnahmsweise zur Einlieferung.

Das Silber ist demnach in den Erzen sehr gleichförmig vertheilt, darum geschieht es auch, daß die hiesigen Erzproben auf Silber so gut übereinstimmen, denn nach einem dreijährigen Durchschnitte betrug die Differenz der Haltsangaben von 2 probierenden Beamten bei dem Halte von 1 Lth. 3½ Qu. bis 3 Lth. ¼ Qu. — 1·46 Denar oder 3·7 Proc., und bei dem Halte von 18 Lth. ¼ Qu. bis 19 Lth. 1¼ Qu. betrug dieselbe 4·56 Denar oder 1·52 Proc., ohne Berücksichtigung der ganz übereinstimmenden Hälte, welche in dieser Periode 17 Proc. der gesammten Probenanzahl ausmachten. Dieser Umstand erleichtert daher die Silberabgangsermittlung wesentlich, weil man einen hohen Grad von Sicherheit der Haltsbestimmung hat und durch Uneinstimmigkeit der Probenresultate nicht beirrt wird.

Es muß erwähnt werden, daß die im Nachstehenden zusammengestellten Resultate durch wiederholte Versuche erzielt wurden, und daß sämmtliche Proben wie gewöhnlich doppelt, die Erzproben mit ½ Ctr. Einwage (1 Ctr. = 10 Grm.) abgeführt wurden, und daß das Ergebniß aus beiden für 1 Ctr. angenommen wurde.

Um die Größe des Einflusses zu ermitteln, welchen die abzutreibende Bleimenge, die Höhe der Temperatur beim Abtreiben und die Beschaffenheit der Abtreibkapellen auf den Silberabgang ausüben, wurden für jeden dieser Factoren Vorversuche mit chemisch reinem Silber und mit Villacher Blei abgeführt.

A. Abzutreibende Bleimenge.

Das Gewicht des abzutreibenden Werkbleies anlangend, so bedingt, bei übrigens gleichen Umständen, eine größere Bleimenge auch einen größeren Silberverlust, weil eine größere Bleimenge länger in der Schmelzhitze verharren muß, sich daher mehr Blei und Silber ver-

flüchtiget, und weil die sich bildende größere Bleioxyd-menge auch mehr Silber in die Kapellen führt.

Die in der nachstehenden Tabelle zusammengestellten Versuche zeigen, wie der Silberabgang zunimmt, wenn die abzutreibende Bleimenge wächst. Um dabei im Einklange mit der gewöhnlichen Erzprobe zu bleiben, wurde die Bleimenge und das Silber auf 2 Kapellen ganz gleich eingewogen; wenn es also heißt: „mit 60 Pfd. Villacher Blei 20 Lth. Silber abgetrieben", so waren auf jeder Kapelle 10 Lth. Silber mit 30 Pfd. Blei u. s. w.

Tabelle I.

Ueber den Silberabgang beim Abtreiben bei Anwendung verschiedener Silber- und Bleimengen.

Post-Nr.	Eingewogenes Villacher Blei.	Eingewogenes Silber.											
		20 Loth.		16 Loth.		12 Loth.		8 Loth.		4 Loth.		2 Loth.	
		Silber-Abgang.											
		Gewicht.	Procent.	Gewicht.	Procent.	Gewicht.	Proc.	Gewicht.	Proc.	Gewicht.	Proc.	Gewicht.	Proc.
	Pfd.	Denar.		Denar.		Denar.		Denar.		Denar.		Denar.	
1	60	6 1/4	1·95	5 3/4	2·24	5	2·60	4	3·12	2 3/4	4·29	1 3/4	5·46
2	100	6 1/2	2·03	6	2·38	5 1/4	2·73	4 1/2	3·51	3	4·68	1 3/4	5·46
3	140	6 1/2	2·03	6	2·38	5 3/4	2·99	4 3/4	3·71	3 1/2	5·46	2	6·25
4	180	6 3/4	2·11	6 1/2	2·57	6	3·12	5	3·90	3 1/2	5·46	2 1/4	7·03
5	200	8	2·50	6 3/4	2·63	6 1/2	3·38	6	4·69	4	6·25	2 1/4	7·03
6	300	9 1/4	2·89	7 1/2	2·96	7	3·64	6 1/4	4·88	4 1/4	6·64	2 1/2	7·81
7	400	9 1/2	2·96	8 1/2	3·32	7 1/2	3·90	6 1/2	5·07	4 3/4	7·42	2 1/2	7·81
8	600	11 1/2	3·59	10	3·30	8 1/4	4·29	6 3/4	5·27	5	7·81	2 3/4	8·59

Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, daß der Silberabgang auf Procente berechnet, zunimmt, wenn die Hälte abnehmen, und daß er desto größer ist, mit je mehr Blei das Silber abgetrieben wird, daß aber derselbe nicht im gleichen Verhältniß mit der Bleimenge wächst.

Der größte Silberverlust findet in der letzten Periode des Abtreibens statt, wo das Werkblei bedeutend angereichert ist, und die Temperatur etwas gesteigert werden muß.

Zum Beweise, daß der größte Silberabgang erst in der letzten Periode des Abtreibens stattfindet, wurden die Kapellen Post Nr. 2 und 3 (Tab. I.) in reich und arm geschieden, d. h. es wurde aus jeder Abtreibkapelle die Testmasse, welche sich um das Silberkorn befindet und gewöhnlich etwas grünlich gefärbt ist, ausgehoben und in dieser sowohl, als auch in der übrigbleibenden ärmeren Testmasse der Silberhalt durch eine eigene Probe bestimmt; die Resultate sind aus der nachstehenden Tabelle II. ersichtlich.

Tabelle II.

Ueber die Vertheilung des Silbers in den Abtreibkapellen.

	Abgetriebenes Silber.											
	20 Loth.		16 Loth.		12 Loth.		8 Loth.		4 Loth.		2 Loth.	
	Gewicht der Teste.	Darin Silber.	Gewicht der Teste.	Darin Silber.	Gewicht der Teste.	Darin Silber.	Gewicht der Teste.	Darin Silber.	Gewicht der Teste.	Darin Silber.	Gewicht d. Teste.	Darin Silber.
	Pfd.	Denar.	Pfd.	Denar.	Pfd.	Denar.	Pfd.	Denar.	Pfd.	Denar.	Pfd.	Denar.
	Mit 100 Pfund Blei abgetrieben (Tabelle I. Post Nr. 2).											
Reicher Test	6	2 3/4	7	2 1/2	9 1/2	2 1/4	8	2	8 1/2	1 1/4	9	3/4
Armer Test	178	3 1/4	178	3	180	2 3/4	179 1/2	2 1/4	180	1 1/2	176	1
	Mit 140 Pfund Blei abgetrieben (Tabelle I. Post Nr. 3).											
Reicher Test	20 1/2	3 1/4	21	3	18	2 1/2	22	2 1/2	32	2	25	1
Armer Test	238	3	239 1/2	2 3/4	240	2 3/4	238	2	226	1 1/4	227	3/4

Dieser Versuch zeigt, daß sich ungefähr die Hälfte des gesammten Silberabganges in jenem kleinen Theile der Kapellenmasse befindet, auf welchem das Abtreiben beendet wird.

B. Temperatur beim Abtreiben.

Daß die Temperatur, bei welcher man das Abtreiben vornimmt, einen sehr wesentlichen Einfluß auf den Silberabgang ausübt, ist durch nachstehenden Versuch erwiesen. Es wurden 20 Loth Silber mit 60, 100, 200 und 300 Pfund Blei bei absichtlich hoch gehaltener Temperatur abgetrieben.

Mit 60 Pfd. ergab sich ein Abgang von 11 Denar oder 3·43 Proc.
„ 100 „ „ „ „ „ von 11½ Denar oder 3·59 Proc.
„ 200 „ „ „ „ „ von 12 Denar oder 3·75 Proc.
„ 300 „ „ „ „ „ von 13½ Denar oder 4·21 Proc.

Wenn man diesen Abgang vergleicht mit den Resultaten in der Tabelle I. bei gleicher Bleimenge, so ist in diesen Fällen derselbe um circa 50 Proc. höher; man sieht daraus, wie nothwendig es ist, beim Abtreiben die Hitze nicht hoch zu halten. Daß bei zu hoher Temperatur beim Abtreiben der Silberabgang größer sein muß, liegt nicht bloß in der größeren Einsaugungsfähigkeit der Kapellenmasse für das Bleioxyd wegen der größeren Ausdehnung derselben durch die Hitze, sondern auch in der größeren Verflüchtigung des Bleies und hiemit auch des Silbers. Denn durch das abermalige Einträuken und Abtreiben der Kapellen, auf denen bei zu hoher Hitze abgetrieben wurde, erhielt man

im 1. Fall nur 10 Denar Silber,
„ 2. „ „ 10½ „ „
„ 3. „ „ 10¾ „ „
„ 4. „ „ 11¼ „ „

während bei gut gehaltener Temperatur und gleicher abgetriebener Silbermenge, durch die mit den Kapellen vorgenommene Probe, sich ein Abgang von höchstens ¾ Den. zeigte, hier aber im 1. und 2. Falle 1 Denar, im 3. 1¼ Denar, und im 4. 2¼ Denar fehlen; diese größeren Abgänge sind der größeren Verflüchtigung durch zu hohe Temperatur zuzuschreiben.

Um den Abgang, den das Silber durch die Verflüchtigung erleidet, zu ermitteln, wurden von chemisch reinem Silber 20, 16, 12, 8, 6, 4 Loth auf gleiche Art, wie es bei den Erzproben geschieht, mit Villacher Blei eingeträukt und abgetrieben, die erhaltenen Silberkörner gewogen, die Einträukschlacken und Abtreibkapellen ebenfalls gewogen, zu Mehl gestampft und probirt. Dadurch erhielt man den summarischen Silberabgang, ferner den durch Verschlackung und durch den Kapellenzug und den durch Verflüchtigung; die Resultate zweier auf gleiche Weise abgeführter Versuche waren nachstehende:

Der summarische Abgang betrug 4·34 Proc., hievon war der Abgang durch Verschlackung und durch den Kapellenzug 3·94 Proc., mithin der Abgang durch Verflüchtigung 0·40 Proc. — Dabei wird aber keine Rücksicht genommen auf den Umstand, daß das auf der Kapelle ausgebrachte Silber nicht chemisch rein ist, und daß bei der Ermittlung des Silberhaltes der Einträukschlacken und Abtreibkapellen ebenfalls Silberabgänge stattfinden.

Durch mehrmal wiederholte Proben mit den auf der Kapelle ausgebrachten Silberkörnern nach Gay Lussac's Titrirmethode wurde der Halt der Probenkörner zwischen 99·5 und 99·7 Proc. Feinsilber gefunden, sie enthalten daher an fremden Bestandtheilen im Mittel noch 0·4 Proc., um welche sich der Abgang bei der trockenen Probe noch höher stellt.

(Schluß folgt.)

Bergwerksstatistik in Oesterreich.

IV.

Das Eisenhüttengewerbe in Ungarn, von Herrn Ignaz Biedermann, Dr. und Docent an der Pester Universität.

Die in einigen Nummern unserer Zeitschrift aus dem Pester Lloyd mitgetheilten statistischen Nachrichten Dr. B's über die ungarische Eisenindustrie wurden — nachdem mehrere Discussionen darüber in unsern Blättern stattgefunden hatten — mit historischen und staatswirthschaftlichen Bemerkungen vermehrt und theilweise überarbeitet von Dr. B in eine Druckschrift zusammengestellt dem statistischen Congresse im September d. J. vorgelegt und in circa 70 Exemplaren vertheilt. In den Buchhandel gelangte diese Publication nicht, und wir können von ihr nur sagen, was wir schon öfter wiederholten, daß sie als erste mehr systematische Arbeit über das viel zu wenig bekannte ungarische Eisenhüttenwesen einen relativen Werth hat, der Anerkennung verdient, wenn auch noch viele Unvollkommenheiten dem schwierigen ersten Versuche ankleben, und die Eigenschaft des Bearbeiters, der kein Fachmann in unsern Wissensgebieten, sondern Nationalöconom und Statistiker ist — ihn Irrthümern zugänglich machte, deren Aufklärung und Berichtigung competenten Männern überlassen bleiben mußte. Wir wiederholen, daß, so lange nicht eine tüchtige fachmännische Feder sich der gleichen Arbeit von dem technischen und staatswissenschaftlichen Standpunkte zugleich unterzieht, trotz aller Verstöße und Fehler der gemachte Versuch einen dankenswerthen Anfang bildet. In diesem Sinne glauben wir nachstehende, vom technischen Standpunkte allerdings

minder günstige Beurtheilung eines Fachmannes unverkürzt aufnehmen zu sollen, da sie wesentliche Berichtigungen enthält. Wir glauben auch, daß sie troß der einem Fachmanne bei Verstößen gegen das Fach, das er vertritt, ziemlich natürlichen Schärfe, doch eine wohlgemeinte ist und das Verdienstliche im Werke nicht verkennt. Wir legen ihr daher auch keinen polemischen, sondern lediglich referirenden Charakter bei, und glauben, daß der Verfasser derselben ganz der Mann wäre, durch eine eigene Darstellung des ungarischen Eisenhüttenwesens (wenigstens der oberungarischen Comitate) den unvollkommenen ersten Versuch durch eine nach beiden Seiten hin vollständige Arbeit zu übertreffen, und dem begründeten Tadel auch die thatsächliche Ergänzung des Bessermachens folgen zu lassen. Wir unsererseits würden gerne unsere Spalten zu einer Reihe solcher technisch-statistischen Darstellungen der vorzüglichsten Werkscomplexe anbieten! — Die uns mitgetheilte Beurtheilung lautet:

Wenn schon die durch den Herrn Verfasser im „Pester Lloyd" veröffentlichten Artikel über das ungarische Eisenhüttenwesen von mancher Seite eine eben nicht nachsichtige Beurtheilung fanden, so muß das Gesammtwerk, womit Hr. Dr. B die spärliche Hüttenliteratur Ungarns vermehrte, Fachmänner, die mit den Eisenwesensverhältnissen etwas näher vertraut sind, zu einer noch strengeren Kritik veranlassen.

Betrachten wir das vor uns liegende Werk als einen Beitrag zur Geschichte und Statistik des ungarischen Eisenhüttenwesens, so ist es von unbestreitbarem Werthe, und Herrn Dr. B gebührt die Ehre, mit seltenem Fleiße die historischen, wirklich interessanten Daten zusammengestellt und durch die Gruppirung und Beschreibung der einzelnen Werke eine bedeutende Lücke in unserer Statistik ausgefüllt zu haben. — Allenfalls hätte sich hiedurch der Verfasser um unsere Eisenhüttenliteratur hochverdient gemacht, wenn er auch den technischen Theil des Werkes bei gründlicher Auffassung und Beurtheilung, vorsichtiger Wahl und Sichtung des Materials, mit gründlicher Fachkenntniß zu beleuchten im Stande gewesen wäre, und hiedurch eine bedeutende Anzahl, mitunter an's Lächerliche gränzender Fehler vermieden hätte.

Der Fachmann muß wirklich lächeln, wenn er (S. 45) liest, daß der Berséter Hochofen eisenhaltige Kupferkiese, „deren Schwefelgehalt durch sorgfältiges Rösten noch vor dem Aufgeben entfernt wird", zu Roheisen verschmilzt. — Das Krompacher Eisenwerk dürfte sich kaum für das gespendete Lob (S. 39) bedanken, nach welchem sein Roheisen „in den Gießereien von Wien und Pest als eines der flüssigsten und dabei härtesten" bekannt sei. — Wenn Seite 45 gesagt wird: daß vorzüglich construirte Oefen in Betlér das Ausbringen von 50—60 Procent aus den Erzen ermöglichen; daß der Dernöer „Ofenstock" mit 5 Formen nach „völlig absonderlichen Principien" im Bau begriffen sei, so ist klar: daß dem Herrn Verfasser die Bedingungen eines guten Schmelzprocesses und der damit verbundenen vollkommenen Reduction der Erze; wie auch der Umstand unbekannt sind, daß weder die Anwendung von 5 Formen an und für sich, noch der Bau des Dernöer Hochofens auf „absonderlichen Principien" beruhen.

Die „schlavischen Feuer" lieferten bekanntlich gefrischtes Eisen, da es bloß des Ausheizens bedurfte, um zur fertigen Waare ausgeschmiedet zu werden. Dennoch meint der Herr Verfasser (S. 149), daß die Weite des Schmelzraumes bei hochgeführtem Erzsatze bloß „weißes oder halbirtes Roheisen" zu erzeugen gestattete. Es scheinen ihm daher gefrischtes Eisen und weißes oder halbirtes Roheisen gleiche, jedenfalls sehr nahe stehende Begriffe zu sein. — Dieses Dunkel ist auch bei Besprechung der „öconomischen Lichtseite" der schlavischen Oefen noch nicht hell geworden; denn S. 150 sagt der Verfasser: daß „die Schmiede der Vorzeit, an weiches Material gewohnt, strengflüssiges (wie es der Blau- und Hochofenbetrieb liefert) zu kaufen sich besonnen haben würden". Dieß kann man dem Herrn Verfasser auf's Wort glauben, denn die Schmiede der Gegenwart sind ebenfalls so besonnen und weigern sich hartnäckig — Roheisen zu verarbeiten.

Daß die Verwendung der Ueberhitze in Ozd zum Heizen der Dampfkessel eine Ersparung an Brennmaterial zum Erfolge haben muß, ist begreiflich, aber wie bei gleicher Anzahl von Kesseln, gegen directe Heizung, eine Erhöhung der Dampfspannung erzielt werden konnte, wird schwerer zu begreifen sein. — Die hervorgehobene Einrichtung (S. 53) des Wassereinpumpens in die Kessel, und Bewegung der Drehbänke mittelst kleiner Dampfmaschinen ist ganz sicher zweckmäßig, aber als allgemein bei größern Werken in Anwendung, nicht des Hervorhebens werth. — In Ozd werden weder die Scheeren, noch eine Railssäge (da keine aufgestellt ist) mittelst eigener Maschinen bewegt. Auch die „Maschinen-Werkstätte" ist auf ein paar zum Abdrehen der Walzen nothwendige Drehbänke beschränkt.

Die reichen Brauneisensteinablagerungen von Zelesnik und Rákos liefern gewöhnlich 38—40-, und bei vorzüglicher Reinheit 42—44-procentige Eisensteine. Hr. Dr. B, damit nicht zufrieden, will 50-, ja zuweilen 70procentige Erze ausgebeutet haben (S. 52), nicht wissend, daß das reinste Eisenoxyd (im Eisenglimmer) nur 69·34 Gewichtstheile Eisen, der Brauneisenstein als Hydrat, außer Kieselerde und andern Erdarten, auch 16 Gewichtstheile Wasser enthält.

Wenn auch der Verfasser, als Laie in unserem Fache, für manchen bei Besprechung des technischen Theiles seines Werkes begangenen Fehler die Nachsicht des Fachkundigen in Anspruch nehmen könnte, so dürften topographische und sonstige auf Localverhältnisse Bezug nehmende fehlerhafte Angaben minder verzeihlich erscheinen.

Der Geognost wird staunen, wenn er, der Leitung (S. 61) des Verfassers folgend, am Berge Hradek wenige Spatheisensteine (diese erscheinen hier nur sporadisch in geringen Mengen), aber um so mehr Brauneisensteine finden wird. Der Geograph muß an Wunder glauben, wenn er den „Bányaóldal", am „Hradek" suchend, nur in einer Entfernung von 2 Stunden, durch ein breites Thal von „Hradek" getrennt, am südwestlichen Abhange des ober „Radabula" sich erhebenden „Ivágra"-Gebirges erblicken; wenn er endlich das (S. 44) angeblich nur 3 Meilen von Czenter entfernte Betlér auf 7 Meilen weiter gerückt sehen wird.

Zu Theißholz (S. 61) können um so weniger Brauneisensteine vom „Rákos" verschmolzen werden, als das hohe Aerar dort keine Quadratklafter Grubenfeld besitzt, und die rákos'scher Gewerken auch kein Pfund Eisenstein verkaufen.

Die Detailschäßung (S. 56) des rima-muranythaler gewerkschaftlichen Vermögens könnte einem Kauflustigen recht annehmbar erscheinen, aber die Gewerkschaft würde sich besinnen, 22,000 Joch Wälder mit einer Beholzung von 300,000 Cubikklaftern, und Gruben, welche gering geschäßt 370 Mill. Centner Eisensteine enthalten, um eine Million Gulden zu veräußern.

Der Herr Verfasser spricht (S. 19, 20) die Ansicht aus, daß beim Zustandekommen der bessern Communicationsmittel, insbesondere aber der Sajo-Sipelthaler Eisenbahn, ferner bei dem nothwendigen Zurückgehen der Roheisenpreise in Folge der geringen Roheisengestehungskosten und der schnellen Entwicklung der Roheisenproduction in der Centralgruppe, die waldreichen nordöstlichen Theile Ungarns

ihren Holzreichthum vortheilhafter und nutzbringender beim Raffiniren, als beim Erzeugen des Roheisens verwenden könnten.

Der Raum gestattet es nicht, diese Ansicht gründlich zu widerlegen, aber zur gehörigen Verständigung dürfte es genügen, zu erwähnen, daß die Centralgruppe, an bedeutendem Holzmangel leidend, die Roheisenproduction auf ihrer gegenwärtigen Höhe kaum werde erhalten können; daß daher die durch den Herrn Verfasser so niedrig gegriffenen Gestehungspreise mit den steigenden Holz-, Fuhr- und Arbeiterpreisen ebenfalls steigen, und das Zurückgehen der Roheisenpreise bei immer zunehmendem Verbrauche desselben nicht zu gewärtigen sei. — Um diesem sehr drückenden Holzmangel abzuhelfen, und um die Eisensteine dieser Gruppe in einem ihrer Unermeßlichkeit entsprechenden Maßstab nutzbringend verwenden zu können, wurde nach zweijähriger sorgfältiger Untersuchung der Localverhältnisse durch fachkundige Männer des industriellen Belgiens die Eipel-Sajothaler Eisenbahn projectirt, welche die nordöstlichen ungeheuern Urwälder Ungarns mit den reichsten Erzablagerungen der Monarchie verbunden und unsere vaterländische Eisenindustrie zu nicht geahnter Höhe emporgehoben hätte. Eine derartige Verwerthung des nordöstlichen Holzreichthums erscheint um so angemessener, als die großartigsten Braunkohlenablagerungen von Borsod und Neógrad zum Verpuddeln und Verwalzen von Millionen Centner Roheisen genügendes Brennmaterial liefern könnten.

Rimabrezo 22. November 1857. Jos. Boinv.

Notizen.

Bergwerksabgaben im Amtsgebiete der k. k. Berghauptmannschaft Brünn im Verw.-Jahre 1856.

Bergreviere.	Oberfläche der verliehenen Maßen. Quadratklftr.	Maßengebühr. fl.	kr.	Frohngebühr. fl.	kr.
I. Mähren.					
Rossitzer Steinkohlen-Revier	2,415,750	1003	18	31007	19
Ostrauer dto	163,072	78	—	3885	57
Südmährisch. Braunkohlenrevier	3,605,270	1704	43½	4769	7¼
Boskowitz-Trübauer Braunkohlenrevier	301,056	144	—	461	32¾
Mittel- u. westmähr. Eisensteinrevier	2,400,044	1147	44	3610	7¾
Stražowitzer dto.	426,496	204	—	37	55¾
Karpathen- dto.	1,053,696	513	—	1181	5¾
Sudeten- dto.	2,902,035	1328	31	3956	3
Boskowitzer Alaunbergbau	188,160	90	—	66	25¾
Graphitbergbaue	363,776	177	—	33	47¾
Bergbaue auf andere Metalle und Mineralien	25,228	12	1½	5	2¾
Summe für Mähren:	13,719,143	6402	18	49014	23¾
II. Schlesien.					
Ostrauer Steinkohlenrevier	4,657,089	2203	42½	50759	22¼
Karpathen-Eisensteinrevier	1,682,248	909	39	2918	55
Sudeten- dto.	1,122,240	536	47	939	40¾
Bergbaue auf andere Metalle und Mineralien	250,880	120	—	59	8¾
Summe für Schlesien:	7,712,457	3770	8½	54677	6¼
Total-Summe für Mähren u. Schlesien:	21,431,600	10172	26½	103691	29¾

Der Gesammtertrag beider Bergwerksabgaben belief sich in Mähren und Schlesien zusammen im Jahre

1855	auf 123,851 fl.	—¾ kr.	
1856	„ 113,863 fl.	56¾ kr.	
sohin im Jahre 1856 weniger um . .	9,987 fl.	4¾ kr.	

welche Abnahme in dem geringeren Ertrage der 5procentigen Eisenerz-Frohne gegen die früher allgemeine 3procentige Roheisen-Frohne ihren Grund hat.

Literatur.

Gangstudien oder **Beiträge zur Kenntniß der Erzgänge.** Herausgegeben von B. Cotta, Professor an der königlich sächs. Bergakademie zu Freiberg, und Herm. Müller, kgl. sächs. Vice-Obereinfahrer und Bergamtsassessor zu Freiberg. III. Bd. Erstes und zweites Heft. Mit einer geognostischen Uebersichtskarte von Schneeberg, einer Gangkarte der nächsten Umgebung von Schneeberg und 15 in den Text eingedruckten Holzschnitten Freiberg. Buchhandlung von J. G. Engelhardt (Bernhard Thierbach). 1857. 8. 260 S.

Die vorliegende Schrift ist die Fortsetzung der bekannten für den Erzbergbau so wichtigen Gangstudien von B. Cotta, deren Hauptinhalt in diesen beiden vereinigten Heften eine vortreffliche Abhandlung des Bergamtsassessors H. Müller über den Erzdistrict vom Schneeberg im Erzgebirge bildet. Dieser sowohl durch zweckmäßige Eintheilung als eingehende Ausführlichkeit ausgezeichneten Abhandlung ist eine geognostische Uebersichtskarte und eine große Gangkarte, letztere mit Benutzung der Arbeiten des Herrn Schmidhuber in Schneeberg beigegeben, und wir können nicht nur in Bezug auf die Form der Darstellung, sondern auch in Bezug auf das in dieser Abhandlung enthaltene bergmännisch-geognostische Material diese Monographie des Schneeberger Erzdistrictes allen Bergleuten überhaupt, insbesondere aber denen des benachbarten Joachimsthaler Bezirkes in Böhmen bestens empfehlen; dort, wo bereits durch die verdienstliche Arbeit Jos. Flor. Vogel's ein sehr schätzenswerther Anfang gemacht worden ist, würde vielleicht die Fortsetzung geognostisch-bergmännischer Beobachtungen auf die dießseits der österreichischen Gränze fortsetzenden Gebirgs- und Gangverhältnisse nicht uninteressant, und eine würdige Aufgabe für die bergwissenschaftliche Rührigkeit sein, durch welche sich der Joachimsthaler District seit einer Reihe von Jahren auszeichnet.

Die kleineren Abhandlungen dieses interessanten Doppelheftes sind ein Aufsatz des Oberberghauptmanns Freiherrn von Beust über die seiner Ansicht nach hoffnungsreichen Erzlager bei Schwarzenberg und die wahre Bedeutung derselben (S. 224—230); dann von demselben Verfasser eine Nachricht über das Vorkommen des Goldes in Sachsen (S. 235—245), welche nicht bloß locales, sondern auch bergbaugeschichtliches Interesse hat. Dieses Heft enthält ferner noch einen Auszug aus einem Artikel der „Annales des mines" über die Lagerstätten der Lozère und der westlichen Cevennen (Glasurerz oder silberarmer Bleiglanz), und eine Abhandlung Karl Koch's über das Nickelerz-Vorkommen am Westerwald.

Den Schluß machen briefliche Mittheilungen über Goldlagerstätten in Nord-Carolina, von Oskar Lieber (S. 253

und 260), und über Erzgänge bei St. Louis in Nordamerika, von J. L. Kleinschmid. Die Ausstattung ist die bekannte; die beiden beigegebenen Karten sind durch Reinheit und Deutlichkeit des Farbendruckes ausgezeichnet. Der Text ist durch Holzschnitte passend erläutert. O. H.

Ansicht von Freiberg. Nach der Natur gezeichnet und lithographirt von Gustav Frank. Tondruck des k. lithographischen Instituts in Berlin. Verlag von J. G. Engelhardt (Bernhard Thierbach).

Wir können die Reihe interessanter bergmännischer Publicationen, welche die in unserem Fache so thätige Buchhandlung J. G. Engelhardt in Freiberg fortwährend auf einander folgen läßt, und von der wir in den vorangehenden Besprechungen die jüngsten Erscheinungen angezeigt haben, nicht abschließen, ohne der obigen Ansicht von Freiberg, eines hübschen lithographirten Blattes, zu erwähnen, welches auch jenen österreichischen Bergmännern, deren Studien oder Reisen sie mit der berühmten sächsischen Bergstadt bekannt gemacht haben, eine werthvolle Erinnerung sein wird. Wir knüpfen aber daran den Wunsch, auch von unserer allbekannten Metropole bergmännischer Studien, der Bergstadt Schemnitz, an welche sich fast alle, insbesondere die älteren Fachgenossen gerne erinnern, eine hübsche und gut ausgeführte Ansicht zu erhalten. Wir sind überzeugt, daß selbst vom buchhändlerischen Standpunkte die Herausgabe einer solchen Ansicht kein verfehltes Unternehmen sein würde, weil eine große Anzahl der noch lebenden einstigen Zöglinge der Schemnitzer Schule den Schauplatz ihres Eintrittes in das Bergmannsleben gerne sich auch im Bilde verschaffen würden.

Wir halten es für nicht unangemessen, wenn ein Verleger den gegenwärtigen Zeitverhältnissen auch durch eine Abbildung der jüngeren Lehranstalten von Leoben und Přibram Gleichberechtigung widerfahren lassen wollte, aber es würde uns freuen, wenn dieser Vorschlag wenigstens für Schemnitz, als der ältesten und an Zöglingen zahlreichsten Anstalt, Anklang fände. O. H.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen 2c.

Regelung der periodischen Vorlagen des administrativen Rechnungswesens bei den Montan-, Salinen-, Forst- und Domänen-Aemtern.

(An sämmtliche Montan- und Salinen-Oberämter, an jene Finanz-Landesdirectionen, welchen Salinenämter unterstehen, dann an sämmtliche dem Finanzministerium unmittelbar unterstehenden Verwaltungen.)

Zahl 37054-940.

Um die periodischen administrativen Rechnungsvorlagen der Montan-, Salinen-, Forst- und Domänenämter zusammenhängend zu regeln und den Aufwand der hierzu erforderlichen Arbeit wohlumgränzt auf sein geringstes Maß zurückzuführen, findet das Finanzministerium Folgendes zu verfügen:

a) Die Vorlage der Rechnungsextracte für den 2. Semester hat im Bereiche des ärarialen Montan- und Salinenwesens aufzuhören.

b) An die Stelle derselben hat allenthalben die Vorlage jährlicher Ertragsabschlüsse und bei den Gefällszweigen oder Betriebsobjecten, welche sich nicht auf Ertrag abschließen, die Vorlage jährlicher Gestehungsbilanzen zu treten, für deren Anhersendung den Berg- und Salinendirectionen und Aemtern, als letzter unüberschreitbarer Termin, der 15. Jänner vorgezeichnet wird.

c) Die jährlichen Ertragsabschlüsse oder Gestehungsbilanzen sind stets mit eindringlichen Rechenschaftsberichten über die gesammte Gebarung des verwalteten Objectes einzubegleiten, welche die wichtigsten Elemente bei jedem Betriebszweige desselben in staatswirthschaftlicher und finanzieller Richtung beleuchten, und dabei insbesondere

die vorhandene und die benützte Betriebskraft,
die Leistung und die Löhne der Arbeiter,
die betriebenen Manipulationen und ihre Ausfälle,
die Gestehung und Calirung bei den Productionen,
die Verschleißpreise der wichtigsten Producte,
die Fortschritte der oberirdischen Baulichkeiten,
die Fortschritte der unterirdischen Vorbaue,
die anderen Capitalanlagen,
den currenten Betriebsaufwand,
den Betriebsmaterialien-Erkauf und Verbrauch,
das Proviantwesen,
den Verwaltungsaufwand

und alles Andere hervorheben sollen, was einerseits einer klaren, unbefangenen kritischen Rückschau auf die Kraft-, Zeit-, Geld- und Materialgebarung des abgewichenen Jahres zur Grundlage dienen, und anderseits den Leitfaden für das Präliminar des nächstfolgenden, in Bezug auf die einzuhaltenden Betriebspläne, auf die vorzubereitenden Betriebsmittel und auf die anzustrebenden Betriebserfolge darbieten kann.

d) Die Präliminarien der Geld- und Materialgebarung für das nächstvorliegende Jahr haben bei dem Ministerium bis längstens 1. März einzutreffen, und haben sich in allen ihren Theilen der bereits vorgezeichneten vergleichenden Form zwischen den Ansätzen des Präliminarjahres und den Ergebnissen der gleichnamigen Elemente des Anhaltjahres, mit Sorgfalt und getragen durch das ehrenhafte und erleuchtete Streben, nach thunlichster Annäherung an die Wahrheit anzuschmiegen.

e) Für die Vorlage des Rechnungsextractes vom 1. Semester wird als letzter Termin der 15. Juni festgesetzt, damit er aber um so leichter und zuversichtlicher eingehalten werde, gestattet, daß der gegenwärtig mit den Rechnungsextracten verbundene

f) Zergliederungsausweis der Activ- und Passivforderungen abgesondert anher unterbreitet werde. Es wird dieß die eindringlichere Würdigung des Ursprunges und der Abstattungsverhältnisse der wichtigeren Activposten ermöglichen, weil sie mit größerer Muße und unabhängiger von dem Gebrauche der Rechnungsextracte wird vollzogen werden können.

Für die periodische Vorlage dieses Zergliederungsausweises, welcher in Zukunft jährlich nur einmal zu verfassen ist, hat als letzter Termin der 1. Juli zu gelten.

g) In dem Rechnungsextracte des 1. Semesters ist die vorgeschriebene vergleichende Form zwar festzuhalten, doch sollen die thatsächlichen Ergebnisse der Gebarung dieses Semesters nicht wie bisher mit den Präliminaransätzen des fraglichen Jahres, sondern mit den wirklichen Erfolgen des letztvorangegangenen gleichnamigen Semesters in vergleichende Nebeneinanderstellung treten.

h) Rechnungsextracte, jährliche Ertragsabschlüsse, Rechenschaftsberichte und Präliminarien sollen endlich nicht summarisch für ganze Districte unter einer Geschäftszahl verbunden, sondern getrennt nach den einzelnen Rechnungen und selbstständigen Verwaltungsobjecten unaufgehalten zur hierortigen Würdigung gelangen, sobald sie von den Organen des administrativen Rechnungswesens, welche den Bergoberämtern zugewiesen sind oder zugewiesen werden, mit den betreffenden Rechnungen und verwandten gleichnamigen Geschäftsvorlagen gehörig incontrirt wurden. Es wird dieß ihre Erledigung wesentlich beschleunigen, die fruchtbringende Einsicht in die einzelnen Elemente der Gebarung erleichtern und der nachträglichen Zusammenfassung ihrer Summen nach den Verwaltungsgruppen, in welche sich die oberämtliche Wirksamkeit im Bereiche des Montan- und Salinenwesens abzweigt, nicht hinderlich sein.

Wien, den 2. November 1857.

Kundmachung.

Ueber Einschreiten des bisherigen Vertreters der vereinigten gewerkschaftlichen Kreuz-Stollen-, Himmelfürsten-, Lehnschafter, Allerheiligen-, Josephi-, Wenzl Francisci- und Krügner-Silberzechen bei Niklasberg im Bezirke Teplitz, Kreis Leitmeritz, de praes 5. September d. J., wird nach gepflogener Einvernahme mit dem k. k. Berggerichte behufs der Berichtigung der gesellschaftlichen Bestimmungen bei diesen Bergbauen im Sinne des §. 168 des allg. Berggesetzes eine Gewerkenversammlung unter ämtlicher Intervention im Badeorte Teplitz auf den 14. December l. J., beginnend 9 Uhr Vormittags, und zwar in der dortigen k. k. Bergcommissariatskanzlei, anberaumt, und es werden die sämmtlichen bergbücherlich vorgeschriebenen Herren Gewerken zum Erscheinen in Person oder durch einen

legal Bevollmächtigten mit dem Beifügen vorgeladen, daß die nicht Gegenwärtigen als den gesetzlich giltigen Beschlüssen der Mehrheit der Anwesenden beitretend angesehen werden müßten.

Als Gegenstände der Verhandlung werden bezeichnet:

1. die allfällige Bestimmung von Gewerkschaftsstatuten,
2. die Wahl der Direction und der Gewerkschaftsfirma,
3. die Bestimmung der Vollmacht der Direction,
4. für den Fall der Benennung eines außer dem Amtsbezirke dieser k. k. Berghauptmannschaft wohnhaften Directors — die Bestellung eines hierbezirklichen ubicirenden Bevollmächtigten desselben,
5. der Beschluß über den Umstand, ob die einzelnen Kuxtheile wie bisher in den Bergbüchern verbleiben, oder aber dort gelöscht und zur ferneren Evidenzhaltung bloß in die bergbehördlichen Gewerkenbücher übertragen werden sollen.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Komotau, am 2. November 1857.

Der k. k. Berghauptmann.

Kundmachung.

Ueber Anlangen des bisherigen Vertreters der gewerkschaftlichen Jungfern-Silberzeche nächst Klostergrab im Bezirke Dux, Kreis Saaz, do praes. 12. September d. J., wird zur endlich nothwendigen Berichtigung der gesellschaftlichen Bestimmungen der besagten Zeche nach gepflogener Einvernahme mit dem k. k. Berggerichte in Gemäßheit des §. 168 des allgemeinen Berggesetzes eine Gewerkenversammlung unter ämtlicher Intervention im Badeorte Teplitz auf den 15. December d. J., beginnend Nachmittags 3 Uhr, in der k. k. Bergcommissariatskanzlei, anberaumt, und es werden alle bergbücherlichen Herren Gewerken zum Erscheinen hiebei in Person oder durch einen legal Bevollmächtigten mit dem Beifügen vorgeladen, daß die nicht Gegenwärtigen den gesetzlich giltigen Beschlüssen der Mehrheit der Anwesenden (nach §. 154 des allg. B. G.) als beistimmend angesehen werden müssen.

Als Verhandlungsgegenstände werden in vorhinein bezeichnet:

1. die Bestimmung allfällig nothfallender Gewerkschaftsstatuten,
2. die Wahl der Direction und Gewerkschaftsfirma, dann im Falle der Vorstand der Direction im h. ä. Bezirke nicht seinen Wohnort haben sollte, auch die Bestellung des hierbezirklich wohnhaften bevollmächtigten Vertreters desselben,
3. die Feststellung der Vollmacht der Direction und
4. der Beschluß über den Umstand, ob die einzelnen Kuxtheile wie bisher in den Bergbüchern verbleiben, oder aber dort gelöscht und in die bergbehördlichen Gewerkenbücher zur künftigen Evidenzhaltung übertragen und ferner nur dort fortgeführt werden sollen.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Komotau am 2. November 1857. Der k. k. Berghauptmann.

Kundmachung.

Behufs der Berichtigung der gesellschaftlichen Bestimmungen für die vereinigten gewerkschaftlichen Dreieinigkeit-, Barbara- (nun Ferdinand-), Johannes- und Allmacht Christi-Silberzechen bei Klostergrab, im Bezirke Dux, Kreis Saaz, wird über Einschreiten des bisherigen gewesenen Vertreters, do praes. 5. September d. J., im Sinne des §. 168 des allg. B. G. eine Gewerkenversammlung unter ämtlicher Intervention im Badeorte Teplitz auf den 14. December l. J., beginnend 3 Uhr Nachmittags, und zwar in der dortigen k. k. Bergcommissariatskanzlei, anberaumt, und es werden die sämmtlichen bergbücherlichen Herren Gewerken zum Erscheinen in Person oder durch einen legal Bevollmächtigten mit dem Beifügen vorgeladen, daß die nicht Gegenwärtigen den gesetzlich giltigen Beschlüssen der Mehrheit der Anwesenden nach §. 154 des allg. B. G. als beitretend angesehen werden müßten.

Als Verhandlungsgegenstände werden bezeichnet:

1. Feststellung der Statuten überhaupt.
2. die Wahl der Direction und des Vorstandes derselben, im Falle Letzterer außerhalb des Amtsbezirkes dieser k. k. Berghauptmannschaft wohnt, auch des hierbezirklich ubicirenden Bevollmächtigten desselben.
3. die Bestimmung der Vollmacht der Direction.
4. Wahl der Gewerkschaftsfirma.
5. Beschluß über den Umstand, ob die einzelnen Kuxtheile wie bisher in den Bergbüchern zu verbleiben, oder aber dort zu löschen und zur Evidenzhaltung in die bergbehördlichen Gewerkenbücher zu übertragen und dort fortzuführen sind, und endlich
6. die Feststellung des Verhältnisses der angeblich einer Actiengesellschaft gehörigen Silberschmelzhütte — zu der Gewerkschaft, für welch' letztere bloß die behördliche Concession zur Errichtung einer Schmelzhütte in den Bergbüchern vertragen erscheint.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Komotau am 2. November 1857.

Der k. k. Berghauptmann.

Kundmachung.

Zur endlichen Ordnungstellung der gesellschaftlichen Bestimmungen der bisher gewerkschaftlich vereinigten Gesellschafts-Silberzeche bei Niklasberg im Bezirke Teplitz, Kreis Leitmeritz, wird über das bezügliche Einschreiten des bisherigen gewesenen Vertreters, de praes. 12. September d. J., im Sinne des §. 168 des allgem. Berggesetzes eine Gewerkenversammlung unter ämtlicher Intervention im Badeorte Teplitz auf den 15. December l. J., beginnend 10 Uhr Vormittags, in der dortigen k. k. Bergcommissariatskanzlei anberaumt, und es werden alle bergbücherlichen Herren Gewerken zum Erscheinen hiebei entweder in Person oder durch einen legal Bevollmächtigten mit dem Bemerken vorgeladen, daß die nicht Gegenwärtigen den gesetzlich giltigen Beschlüssen der Majorität der Anwesenden nach §. 154 des allg. Berggesetzes als beistimmend angesehen werden müssen.

Als Verhandlungsgegenstände werden in vorhinein bezeichnet:

1. die Feststellung allfälliger Gewerkschaftsstatuten,
2. die Wahl der Direction und Firma der Gewerkschaft, im Betreff auf die erstere für den Fall als der gewählte Directionsvorstand seinen Wohnsitz im h. ä. Bezirke nicht haben sollte, auch die Bestellung des hierbezirklich wohnhaften bevollmächtigten Vertreters desselben,
3. die Bestimmung der Vollmacht der Direction und
4. der Beschluß über den Umstand, ob die einzelnen Kuxtheile wie bisher in den Bergbüchern zu verbleiben, oder aber dort gelöscht und zur ferneren Evidenzhaltung in die bergbehördlichen Gewerkenbücher übertragen und dort auch ferner verbleiben sollen.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Komotau am 2. November 1857.

Der k. k. Berghauptmann.

Personal-Nachrichten.

Vom h. Finanzministerium ist der substituirte Controlor bei der Hüttenverwaltung zu Hieflau, Theodor Stecke, zum Controlor bei der Hüttenverwaltung in Eisenerz; der Schichtenmeister zu Cilli, Franz Wodiczka, zum prov. Bergverwalter daselbst, und der disponibile Schichtenmeister Joseph Abel zum Schichtenmeister in Cilli ernannt worden.

Erledigung.

Controlirende Amtsschreiberstelle bei der Eisen-, Berg-, Hütten- und Hammerverwaltung in Jenbach

mit dem Gehalte jährl. 400 fl. nebst dem Genusse einer Wohnung gegen den jährl. Miethzins von 12 fl. 30 kr. und der Verpflichtung zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der mit gutem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, der praktischen Kenntnisse im Eisenbergbau und gesammten Eisenhüttenbetriebe, im Bau- und Maschinenwesen, wie auch im Concepts- und Rechnungsfache, und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der nachgedachten Direction oder des erwähnten Amtes verwandt sind, im vorgeschriebenen Dienstwege bis 6. December 1857 bei der Berg- und Salinendirection in Hall einzubringen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien

№ 48. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

1857. 30. November.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Jahresberichte der montanistischen Lehranstalten.

I.

K. K. Bergakademie zu Schemnitz.

An der k. k. Bergakademie zu Schemnitz betrug nach den uns vorliegenden ämtlichen Berichten die Zahl der im abgelaufenen Schuljahre 1856/57 Studierenden 105 ordentliche und 39 außerordentliche Bergzöglinge, die sich nach Jahrgängen derart vertheilen, daß auf den ersten 38, auf den zweiten 20, auf den dritten 27, auf den vierten 20 ordentliche Zöglinge entfielen; die außerordentlichen sind bekanntlich an keine obligate Studienordnung gebunden. Außerdem befanden sich an der Akademie zum Behufe des Forststudiums 27 ordentliche und 27 außerordentliche Forstzöglinge, zusammen 54. Von der Gesammtzahl aller Berg- und Forstzöglinge, die 198 beträgt, entfallen der Abstammung nach auf Ungarn 71, Böhmen 42, Galizien 14, Siebenbürgen 12, Mähren 9, Oesterreich 9, Banat 7, Kärnthen 5, Salzburg 5, Italien 3, Schlesien 3, Tirol 2, Croatien 1, Militärgränze 1, Krain 1, Slavonien 1; von Ausländern 9 Baiern und 3 Preußen. Die Anzahl der aus allen Gegenständen mit Ausschluß der außerordentlichen abgelegten Prüfungen betrug 801, deren Ergebniß 127 ausgezeichnet, 248 erste mit Vorzug, 337 erste, 77 zweite und 12 dritte Classen herausstellt, ein im Ganzen günstiges Resultat.

Außer den vorgeschriebenen Lehrgegenständen wurden außerordentliche Vorträge gehalten: a) über Krystallographie von Bergrath von Pettko, b) über die Theorie und Anwendung der Planimeter von Bergrath und Prof. Schwarz. Von außerordentlichen Verwendungen ist die geognostische Excursion, welche dießmal im zweiten Jahrgange statt im dritten vorgenommen wurde; dann eine bergmännisch praktische Excursion nach dem Braunkohlenbergbau bei Gran, und die hüttenmännische über Kremnitz, Neusohl bis Theißholz zu erwähnen, nebst den Verwendungen im Fache der Geodäsie. Deßgleichen wurde von den Forstzöglingen eine 14tägige Excursion unternommen. Im Laufe dieses Studienjahres verließen die Bergakademie als ausgetreten 9, wegen schlechten Fortgangs entlassen 6 Zöglinge; absolvirt haben mit Schluß des Schuljahres 19 ordentliche Bergzöglinge und 8 ordentliche Forstzöglinge.

II.

K. K. montanistische Lehranstalt zu Přibram.

An der montanistischen Lehranstalt zu Přibram befanden sich im Schuljahre 1856/57 im Bergcurse 13 Eleven, von denen 7 ordentliche und 6 außerordentliche; im Hüttencurs 20 Eleven, von denen 11 ordentliche und 9 außerordentliche. Ihrer Abstammung nach entfallen von diesen 33 Eleven 1 auf Oberösterreich, 25 auf Böhmen, 3 auf Mähren, 2 auf Schlesien, 1 auf Galizien, 1 auf Ungarn; Ausländer keine. Die Erfolge im Hüttencurse gaben unter 69 Prüfungen 23 Auszeichnungsclassen, 11 erste mit Vorzug, 32 erste und 3 zweite Classen, letztere aus der Eisenhüttenkunde und der montanistischen Verrechnungskunde. Minder günstige Erfolge ergaben sich beim Bergcurse, wo unter 34 Prüfungen 3 Auszeichnungen, 6 erste mit Vorzug, 18 erste und 7 zweite Classen entfielen. Der Bericht des Directors charakterisirt den Jahrgang mit den Worten: „Es war im Ganzen kein guter Jahrgang, es mangelte mehreren Bergeleven theils das Talent, theils der häusliche Fleiß, theils vollkommen zureichende Vorstudien; es zeigte sich übrigens, daß die absolvirten Polytechniker die besten Zöglinge sind, obschon 1 derselben nicht völlig entsprochen hat.“ Außer den vorgeschriebenen Lehrfächern wurden als nicht obligate Gegenstände vorgetragen: Geognosie und Petrefactenkunde, dann Geschäftsstyl und Kanzleiordnung vom

Director J. Grimm, dann Chemie vom Professor der Hüttenkunde, Dr. Bachmann. Die Excursion des Bergcurses nahm 4 Wochen, die des Hüttencurses 11 Tage in Anspruch. Im Lehrkörper haben keine Veränderungen stattgefunden.

III.

K. K. montanistische Lehranstalt zu Leoben.

Wir entnehmen aus dem ämtlichen Berichte über das Jahresergebniß der beiden Semester 1856 u. 1857 der montanistischen Lehranstalt zu Leoben nachstehende Daten:

Für das Studienjahr 1856/57 sind an Eleven aufgenommen worden:

Im prov. Vorbereitungscurse 1 ordentlicher, 16 außerordentliche, zusammen 17 Eleven.

Im Bergcurse 6 ordentliche, 8 außerordentliche, zusammen 14 Eleven.

Im Hüttencurse 4 ordentliche, 12 außerordentliche, zusammen 16 Eleven.

In Summe daher 11 ordentliche, 36 außerordentliche, zusammen 47 Eleven.

Von den ordentlichen Eleven sind 6 Techniker, 4 Hofbuchhaltungspracticanten und 1 Jurist; außerdem befinden sich 4 vollständig absolvirte Techniker und 3 solche, denen nur ein Gegenstand zur Aufnahme als ordentliche Eleven fehlte, endlich 4 bereits im praktischen Dienst gestandene unter den außerordentlichen Eleven; aus welchem Grunde auch der Prüfungsausschlag unter den außerordentlichen Eleven dießmal besonders günstig ist.

Sectionsrath und Director Tunner macht in seinem Berichte aufmerksam, daß die bei uns früher nicht gewöhnliche geringere Zahl von Eleven bei den vorzüglichsten Bergwerksschulen des Auslandes auch nicht größer ist, wie nachstehende Tabelle zeigt:

Bergwerksschule in	Professoren	Assistenten	Eleven ordentl.	außerordentl.	Zusam.
Fahlun	3	2	4	16	20
Freiberg*) . . .	9	5	15	10	25
Paris	12		20	25	45

Es zeigt sich darnach, daß die Leobner Lehranstalt mit den genannten ein ziemlich ähnliches Verhältniß darstellt, und nach Ansicht des Berichterstatters dürfte die zu große Elevenzahl, welche früher bei der Bergakademie zu Schemnitz vorherrschte, dem praktischen Studienerfolge und dem Ansehen der genannten Akademie minder angemessen gewesen sein.

Nach Abstammung theilen sich die 47 Eleven in 37 Inländer und 10 Ausländer, und zwar: 10 Kärntner, 8 Steiermärker, 6 Unterösterreicher, 4 Mährer, 2 Oberösterreicher, 2 Böhmen, 2 Ungarn, 1 Krainer, 1 Tiroler und 1 aus dem Küstenlande, ferner: 3 Baiern, 3 Preußen, 2 Badenser, 1 Franzose, 1 Würtemberger.

Die Prüfungsresultate von allen 3 Jahrgängen ergaben sich nachstehend:

	Ausgezeichnet.	Vorzug.	Erste	Zweite	Unterblieb. Prüfung.
Im prov. Vorcurse	16	34	38	10	16
Im Bergcurse . .	12	44	42	3	11
Im Hüttencurse. .	12	47	55	—	26
Zusammen:	40	125	135	13	53

Von den außerordentlichen Eleven haben die 5 Ausländer ihre Studien durchgehends mit vorzüglichem Erfolge betrieben, und von den Inländern fanden sich im abgelaufenen Schuljahre die besseren Studienerfolge bei den außerordentlichen Eleven. Ganz absolvirten 4 ordentliche und 12 außerordentliche Eleven, welche auch größtentheils schon im praktischen Dienste bei Eisenwerken ihre Bestimmung gefunden haben, theils als Beamte, theils und zwar 3 als eigene Werksbesitzer.

Die Vorträge waren die bekannten, nach der Organisation der Lehranstalt vorgeschriebenen; hiezu kamen außerordentliche Vorträge über Stenographie, gehalten von dem ordentlichen Eleven Moriz Steinel, und über die Hilfeleistung bei Verunglückungen, gehalten von Dr. Gubatta.

Ueber die Anwendung des Rechenschiebers wurde bei der Lehre über die Bestimmung der Windmenge bei Gebläsen der früher bestandene außerordentliche Vortrag einbezogen. Auf die Verwendungen wurden im Bergcurse 2 Wochen für das Kunstwesen, 4 Wochen für die Markscheidekunst, 6 Wochen für Häuerarbeiten und 4½ Woche für die Hauptexcursion verwendet; im Hüttencurse 6 Wochen zu den Arbeiten im Eisenfrischwesen, welche in Neuberg abgehalten wurden, und 5 Wochen zur Hauptexcursion verwendet.

Das Lehrpersonal verlor mit Ende des Studienjahres 1857 den Professor des Hüttencurses, Herrn Franz Sprung, und den Assistenten Heinrich Tunner, welche ehrenvolle Anstellungen in Privatdiensten erhalten haben, wie das bereits in frühern Jahren mit 2 andern Assistenten der Fall war. Nicht mit Unrecht bemerkt hiezu Director Tunner: „Diese Erscheinung beweist vielleicht mehr als alles Uebrige die Tauglichkeit der praktischen Unterrichtsmethode an der Lehranstalt, denn sonst würden die Glieder des Lehrkörpers nicht nacheinander zu wichtigen praktischen Diensten übertreten können. Die Direction der Lehranstalt hat hiebei selbst immer bereitwilligst als Vermittler gedient, und sie wird auch das Ihrige thun, um stets den bestmöglichsten Ersatz dem Lehrkörper zuzuführen, und in künftigen Fällen wieder

*) Dabei sind 41 Ausländer noch hinzuzunehmen. Uebrigens hat sich die Frequenz von Freiberg eben im laufenden Schuljahre 1857/58 wesentlich gehoben.

neuerlich willigst zur Abgabe für den praktischen Dienst die Hand bieten, obgleich ihre Aufgabe dadurch nicht erleichtert wird."

Ein Central-Bureau für Steinkohlenwerke und deren Angelegenheiten.

Wir haben schon bei wiederholten Anlässen erörtert, daß die Interessen des Bergbaues durch Vereinigung zu gemeinsamer Aufstellung von Markscheidern*), Vereinigung kleinerer Unternehmungen in eine größere und dergleichen für mehrere Berg- oder Hüttenwerke gemeinschaftliche Einrichtungen von mancherlei Nutzen sein können. Der Weg, zu solcher vereinigten Wirksamkeit zu gelangen, kann ein zweifacher sein. Entweder vereinigen sich mehrere Berg- und Hüttenwerke zu irgend einer in ihrem wechselseitigen Interesse liegenden Handlungsweise, oder ein einzelnes Individuum errichtet eine Anstalt zur Förderung von Zwecken, welche mehreren Bergwerksunternehmungen gleichzeitig Vortheil verschaffen. Wo ein lebhafter Associationsgeist herrscht, wird meist der erstere Weg der beliebtere sein; wo dieß, wie z. B. in unserem Vaterlande, in minderem Grade der Fall ist, scheint der zweite Weg eher zum Ziele zu führen. Wenn z. B. in einer Gegend, in welcher häufiger Vermessungen und andere Markscheidsarbeiten vorzukommen pflegen, eine Vereinigung mehrerer Bergwerksunternehmungen zur Aufstellung eines gemeinschaftlichen Markscheiders nicht so leicht zu Stande kommt, ist derselbe Zweck vielleicht eher zu erreichen, wenn irgend ein selbstständiger Bergwerksingenieur sich in ähnlicher Weise, wie die Civilingenieure bereits in manchen Fällen zu thun pflegen, zur Uebernahme von Markscheidsarbeiten für fremde Werke gegen entsprechende Honorirung erbietet und gewissermaßen ein Markscheidsbureau für irgend ein Revier zu errichten unternimmt. In ähnlicher Weise würden auch andere bergmännische Interessen, z. B. der Absatz von Bergwerksproducten, Auskünfte über bergmännische Unternehmungen, erledigte Dienstplätze, Ankauf und Verkauf bergmännischer Entitäten, leichter zu bewerkstelligen sein, wenn mehrere oder viele solcher Angelegenheiten statt in vereinzelter und oft wirkungsloser Weise versucht zu werden, sich zweckmäßig in einer Hand concentriren ließen. Der Wunsch, eine bergmännische Agentur für verschiedene in unser Fach einschlagende Angelegenheiten zu besitzen, ist sicherlich schon oft gefühlt und geäußert worden, ohne daß durch eine Vereinigung etwas Aehnliches für den Bergbau dauernd zu Stande gekommen wäre. Gegenwärtig wird der Beginn einer solchen Unternehmung durch ein Geschäftscircular zu unserer Kenntniß gebracht, und wir können nicht umhin, einige Worte darüber zu sagen. Dieses Unternehmen scheint zunächst auf den Verschleiß und Absatz fossiler Kohlen berechnet zu sein, da es sich „Central-Kohlen-Bureau" nennt, und als seinen Zweck im Allgemeinen bezeichnet: die Verwendung von Kohlen und anderen fossilen Brennstoffen zu befördern, und alle Geschäfte, die sich auf den Handel und Verkehr mit denselben beziehen, zu erleichtern. In diesem Sinne will der Unternehmer dieses Centralbureaus, Herr Franz Giersig in Wien, die Leistungsfähigkeit von Kohlen verschiedener Art nach ihren Aequivalenten zum Holze untersuchen und constatiren lassen, die Ermittlung der für jede Art fossilen Brennstoffs entsprechendsten Heiz- und Feuerungsapparate besorgen und die Einrichtung und Adaptirung solcher Apparate durch hiezu befähigte Techniker veranlassen, er will ferner den Kauf und Verkauf solcher Brennstoffe, ihren Bezug oder deren Zustellung auf dem Wiener Platze vermitteln und überwachen, die Zustandebringung von Lieferungsverträgen oder Schlußbriefen besorgen, die Inspicirung von Kohlenwerken, so wie die Durchführung oder Revision solcher Rechnungen, welche auf den Kohlenverkehr Bezug haben, übernehmen, außerdem aber auch bei Eingaben an k. k. Behörden, Gutachten und Vergleichen in Bergbauangelegenheiten, Käufen und Verkäufen von ganzen Kohlenwerken oder Antheilen daran, Vereinigungen kleinerer Werke zu einem größeren Unternehmen, und endlich die Errichtung industrieller Etablissements in der Nähe von Kohlenwerken in das Bereich seiner Geschäfte ziehen. Eine solche Unternehmung kann mit der Zeit für den Kohlenbergbau von großer Wichtigkeit werden, und wenn der erforderliche Zuspruch und das Erkenntniß des vorhandenen Bedürfnisses es möglich machen, sich auch auf andere Bergwerksunternehmungen ausdehnen. Wir haben bei dem Unternehmer, der schon seit längeren Jahren mit dem Kohlenbergbaue vertraut ist, über den Plan und die Einrichtung seines Centralbureaus uns Einsicht verschafft, und glauben, daß mit der Errichtung desselben ein für die künftige Entwicklung der commerciellen Seite des Bergwesens nützlicher Anfang gemacht sei. Es wäre zu wünschen, daß überhaupt diese Partie, in welcher uns das rührige Ausland ohnehin schon überflügelt, bei unseren Fachgenossen aufmerksame Beachtung und vermehrte Pflege finden möchte. O. H.

*) z. B. in Nr. 22 des III. Jahrg. unserer Zeitschrift.

Beschreibung der im Přibramer Probiergaden von dem substituirten Probierer Karl Klasek abgeführten Versuche zur Ermittlung des Silberabganges bei der trockenen Silberprobe.

(Schluß von Nummer 47.)

C. Beschaffenheit der Abtreibkapellen.

Aehnlich wie die allzuhohe Temperatur beim Abtreiben, wirken auf den Silberabgang zu wenig dichte

Abtreibkapellen; 20 Loth Silber auf absichtlich locker geschlagenen Kapellen mit Vorsicht bei guter Temperatur

mit 60 Pfd. Blei abgetrieben, zeigten einen Abgang von $8\frac{1}{2}$ Denar oder 2·34 Proc.

mit 100 Pfd. Blei abgetrieben, zeigten einen Abgang von $9\frac{1}{2}$ Denar oder 2·89 Proc.

mit 200 Pfd. Blei abgetrieben, zeigten einen Abgang von $10\frac{3}{4}$ Denar oder 3·35 Proc.

mit 300 Pfd. Blei abgetrieben, zeigten einen Abgang von $11\frac{1}{2}$ Denar oder 3·59 Proc.

Daß lockere Kapellen einen größeren Silberabgang bedingen, hat wahrscheinlich den Grund darin, daß sie das Bleioxyd gieriger einsaugen, dasselbe verbreitet sich über eine größere Masse; denn während gut geschlagene Kapellen von einem regelmäßig geleiteten Abtreiben aus 100 Pfd. abgetriebenen Bleies durchschnittlich 185 Pfd. Test gaben, haben locker geschlagene Kapellen bis 205 Pfd. Test gegeben; dasselbe Resultat zeigten Kapellen, auf welchen bei hoher Hitze abgetrieben wurde, da gaben 100 Pfund Blei bis 210 Pfd. Test. Diese Testmenge wurde dadurch ermittelt, daß das zum Abtreiben eingesetzte Blei und hierauf die Kapellen nach Abscheidung der vom Bleioxyd nicht durchdrungenen Masse ebenfalls gewogen wurden.

Aus den vorangeführten Versuchen folgt, daß bei der Silberprobe, abgesehen von der die Verschiedenheit der Eintränkarbeit bedingenden Zusammensetzung der Erze, das zu große Gewicht des zum Abtreiben kommenden Bleies, die zu hohe Temperatur beim Abtreiben, und locker geschlagene Kapellen den Silberabgang vergrößern.

Um die Größe des Silberabganges beim Probieren der Přibramer Erze zu ermitteln, wurde eine Reihe von 20 Erzproben zusammengestellt, deren Hälte von 20 Lth. bis 1 Loth Silber von Loth zu Loth abnahmen; mit diesen Erzproben wurden 3 Versuche abgeführt; die auf jede Erzprobe zugeschlagene Bleimenge war bei allen 3 Versuchen gleich; 10 Paar Proben wurden zugleich eingetränkt, das ausgebrachte Werkblei wurde bei allen Proben gewogen; die Schlacken vom Eintränken und die Abtreibkapellen wurden von jeder Post für sich wieder eingetränkt und abgetrieben und ihr Silberhalt bestimmt, die Summe des Silbers aus beiden als Abgang zum gefundenen Silberhalt der Probe zugeschlagen und für diese Summe der Silberabgang in Procenten berechnet.

Die folgende Tabelle III. stellt die Resultate der 3 vorgenommenen Versuche dar:

Tabelle III.

Ueber die Silberabgänge beim Probieren der Erze auf trockenem Wege.

I. Versuch.

Erz-Post Nr.	Zugeschlagenes Villacher Blei.	Ausgebrachtes Werkblei.	Bleiverbrand beim Abtreiben.	Ausgebrachtes Silbe pr. Centner. Silberkorn auf der Kapelle.			Silber in den Eintränkschlackn.	Silber in den Kapellen.		in Summa.			Silber-Abgang. Gewicht.		Procente.
	Pfd	Pfd	Procent	Loth.	Qu.	Dr.	Dr.	Qu.	Dr.	Lth	Qu	Dr	Qu.	Dr.	
1	500	125	1·03	20	1	1	2	1	1 3/4	20	3	3/4	1	3 3/4	2·32
2	500	130	0·92	19	3	1 2/4	1 3/4	1	1 2/4	20	1	1 3/4	1	3 1/4	2·22
3	520	123 1/4	0·94	18	2	—	2	1	1 3/4	18	3	3 3/4	1	3 3/4	2·55
4	520	135 1/2	1·00	17	2	1 2/4	1 2/4	1	1 2/4	18	—	2/4	1	3	2·42
5	540	139 1/2	1·06	16	3	2	1 2/4	1	1	17	—	2/4	1	2 2/4	2·35
6	540	178	0·89	15	3	1/4	1	1	1	16	—	2 1/4	1	2	2·32
7	560	192	1·20	14	3	2/4	1 1/4	1	1 2/4	15	—	3 1/4	1	2 3/4	2·77
8	560	202 1/2	1·05	13	2	2 3/4	1 1/4	1	3/4	14	—	3/4	1	2	2·66
9	580	232	0·67	12	2	—	1	1	1 2/4	12	3	2 2/4	1	2 2/4	3·14
10	580	223 1/2	0·81	11	2	1 2/4	1	1	2/4	11	3	3	1	1 2/4	2·88
11	600	255	1·06	10	2	1	3/4	1	2/4	10	3	2 1/4	1	1 1/4	3·01
12	600	248	1·12	9	2	1 2/4	3/4	1	1/4	9	3	2 3/4	1	1	3·14
13	620	251 1/2	0·78	8	2	—	2/4	1	1	8	3	1 2/4	1	1 2/4	3·88
14	620	305	0·59	7	2	1 3/4	1/4	1	2/4	7	3	2 2/4	1	3/4	3·75
15	640	297	0·58	6	2	1	2/4	1	—	6	3	1 2/4	1	2/4	4·11
16	640	262 1/2	0·62	5	1	3	3/4	—	3 2/4	5	2	3 1/4	1	1/4	4·65
17	660	330	1·09	4	1	3 2/4	1	1	—	4	3	2/4	1	1	6·53
18	660	341	1·20	3	2	1	2/4	—	3 1/4	3	3	3/4	—	3 3/4	6·17
19	680	361	1·16	2	2	1 1/4	2/4	—	2 3/4	2	3	2/4	—	3 1/4	7·30
20	680	314	1·08	1	1	1 2/4	2/4	—	2 1/4	1	2	1/4	—	2 3/4	11·34
				Summe:			20 1/4	22	2 3/4				27	3	

II. Versuch.

Erz-Post Nr.	Zugeschlagenes Villacher Blei	Ausgebrachtes Werkblei	Ausgebrachtes Silber pr. Centner. Silberkorn auf der Kapelle			Silber in den Eintränkschlacken	Silber in den Kapellen.		in Summa.			Silber-Abgang. Gewicht.		Procente.
	Pfd.	Pfd.	Loth.	Qu.	Dr.	Dr.	Qu.	Dr.	Lth.	Qu.	Dr.	Qu.	Dr.	
1	500	90	20	1	$1\frac{1}{4}$	$2\frac{1}{4}$	1	$1\frac{1}{4}$	20	3	$\frac{3}{4}$	1	$3\frac{2}{4}$	2·25
2	500	$106\frac{1}{4}$	19	3	2^{1}	2^{2}	1	1^{1}	20	1	2	1	3^{3}	2·37
3	520	$111\frac{3}{4}$	18	2	^{2}	1^{3}	1	1	18	3	3^{1}	1	2^{3}	2·22
4	520	113	17	2	1^{3}	1^{3}	1	^{1}	17	3	3^{3}	1	2	2·08
5	540	$130\frac{1}{2}$	16	3	3^{2}	1^{3}	1	^{3}	17	1	1	1	2^{2}	2·34
6	540	$111\frac{3}{4}$	15	3	^{3}	1^{2}	1	^{3}	16	—	3	1	2^{1}	2·41
7	560	$144\frac{1}{4}$	14	3	1^{1}	1^{1}	1	^{1}	15	—	2^{3}	1	1^{2}	2·26
8	560	$181\frac{1}{2}$	13	2	2	1^{2}	1	1	14	—	^{2}	1	2^{2}	2·89
9	580	178	12	2	1	1	1	—	12	3	2	1	1	2·42
10	580	$206\frac{1}{4}$	11	2	1^{1}	1^{1}	1	^{3}	11	3	3^{1}	1	2	3·13
11	600	$170\frac{1}{2}$	10	2	1^{2}	^{3}	1	^{1}	10	3	2^{2}	1	1	2·86
12	600	$132\frac{1}{2}$	9	2	2^{1}	^{3}	1	—	9	3	3	1	^{3}	2·98
13	620	160	8	2	1	^{3}	1	—	8	3	1^{3}	1	^{3}	3·35
14	620	$123\frac{1}{2}$	7	2	2^{2}	^{2}	—	3^{2}	7	3	2^{2}	1	—	3·16
15	640	$141\frac{1}{2}$	6	2	1	^{3}	1	—	6	3	1^{3}	1	^{3}	4·32
16	640	116	5	1	2^{2}	1	—	3^{2}	5	2	3	1	^{2}	4·94
17	660	$151\frac{1}{2}$	4	2	^{1}	^{3}	—	3^{1}	4	3	^{1}	1	—	5·24
18	660	$188\frac{1}{2}$	3	2	1^{1}	^{2}	—	3	3	3	^{3}	—	3^{2}	5·76
19	680	$215\frac{1}{2}$	2	2	3	^{2}	—	2^{2}	2	3	2	—	3	6·52
20	680	$214\frac{1}{2}$	1	1	2	^{2}	—	2	1	2	^{2}	—	2^{2}	10·20
						$23\frac{1}{4}$	20	$1\frac{1}{4}$				26	$\frac{2}{4}$	

III. Versuch.

Erz-Post Nr.	Zugeschlagenes Villacher Blei	Ausgebrachtes Werkblei	Silberkorn auf der Kapelle			Silber in den Eintränkschlacken	Silber in den Kapellen.		in Summa.			Silber-Abgang. Gewicht.		Procente.
	Pfd.	Pfd.	Loth.	Qu.	Dr.	Dr.	Qu.	Dr.	Lth.	Qu.	Dr.	Qu.	Dr.	
1	500	150	20	—	—	2	2	$2\frac{2}{4}$	20	3	$\frac{2}{4}$	3	$\frac{2}{4}$	3·75
2	500	$139\frac{1}{2}$	19	2	1	2	2	2	20	1	1	3	—	3·69
3	520	152	18	—	$\frac{3}{4}$	$1\frac{3}{4}$	2	3	18	3	1^{2}	3	$\frac{3}{4}$	4·22
4	520	$157\frac{1}{4}$	17	1	1	2	2	1	18	—	—	2	3	3·81
5	540	181	16	2	1^{1}	1^{2}	2	1^{2}	17	1	^{1}	2	3	3·98
6	540	192	15	2	—	1	2	1	16	—	2	2	2	3·87
7	560	$189\frac{1}{2}$	14	2	^{2}	1^{1}	2	^{3}	15	—	2^{2}	2	2	4·12
8	560	220	13	2	—	1	2	1	14	—	2	2	2	4·42
9	580	225	12	1	—	^{3}	2	^{2}	12	3	1^{1}	2	1^{1}	4·50
10	580	$210\frac{3}{4}$	11	1	1	^{3}	2	^{2}	11	3	2^{1}	2	1^{1}	4·85
11	600	301	10	1	1	^{3}	2	^{1}	10	3	2	2	1	5·17
12	600	255	9	1	2^{2}	^{3}	1	3^{1}	9	3	2^{2}	2	—	5·04
13	620	$302\frac{1}{2}$	8	1	2	^{3}	1	2^{3}	8	3	1^{2}	1	3^{2}	5·30
14	620	320	7	1	1^{2}	^{2}	1	3	7	3	1	1	3^{2}	6·00
15	640	281	6	1	2	^{3}	1	2^{2}	6	3	1^{1}	1	3^{1}	6·63
16	640	271	5	1	—	1	1	2^{1}	5	2	3^{1}	1	3^{1}	7·94
17	660	$292\frac{1}{2}$	4	1	1^{1}	^{3}	1	2	4	3	—	1	2^{3}	8·88
18	660	$320\frac{1}{2}$	3	1	1^{3}	^{3}	1	1	3	2	3^{2}	1	1^{3}	9·66
19	680	380	2	2	^{2}	^{2}	1	^{1}	2	3	1^{1}	1	^{3}	10·49
20	680	366	1	1	^{3}	^{1}	—	3	1	2	—	—	3^{1}	13·54
						$20\frac{3}{4}$	38	2				43	$2\frac{2}{4}$	

Beim 1. Versuch wurde wie gewöhnlich eingetränkt, um jedoch auch den Bleiverbrand beim Abtreiben zu bestimmen, wurden die abzutreibenden Werkbleie und die abgeäthmeten Kapellen vor dem Abtreiben und dann nach dem Abtreiben gewogen, der Zugang des Kapellengewichtes wurde als Bleioxyd zu Blei berechnet, und dieses mit dem eingesetzten Blei verglichen, ergab den Procentual-Bleiverbrand. In der Tabelle ist beim 1. Versuch bei jeder Erzpost der Bleiverbrand eingesetzt. Abgetrieben wurde nur auf 3 Paar Kapellen auf einmal, um bei allen Proben eine möglichst gleiche Temperatur zu halten.

Da man es beim Eintränken in der Gewalt hat, einen schwereren oder leichteren Werkbleikönig zu erhalten, so wurde beim 2. Versuch dahin gearbeitet, durch langsames Eintränken bei möglichst niedriger Temperatur die Werkbleimenge zu verringern, wie es auch das kleinere Gewicht des ausgebrachten Werkbleies beim 2. Versuche anzeigt; das langsamere Eintränken hat aber den Nachtheil, daß die Eintränkscherben leicht von der Glätte durchfressen werden, weßhalb mehrere Repetitionen vorgenommen werden mußten. Das Abtreiben geschah so wie beim 1. Versuche.

Vergleicht man die Resultate des 1. und 2. Versuches, so sieht man, daß beim 1. Versuch in den Eintränkschlacken weniger, hingegen in den Kapellen mehr Silber enthalten war, als bei dem 2. Versuch; dieser hatte jedenfalls mehr Eintränkschlacken, daher auch mehr Silber darin, während die geringere Werkbleimenge einen geringeren Kapellenzug zur Folge hatte. Bei beiden Versuchen findet sich das Gesetz bestätigt, daß der Procentual-Silberabgang bei abnehmenden Hälten zunimmt. Daß es aber hie und da vorkömmt, daß einer ärmeren Erzpost ein geringerer Procentual-Silberabgang als einer reicheren entspricht, hat wohl den Grund zum Theile in den vielen Zufälligkeiten, denen die Silberprobe beim Einwägen, beim Aufziehen und im Feuer unterliegt, zum Theil in der Zusammensetzung der Erze, ob sie mehr oder weniger blendig sind.

Beim 3. Versuch wurde das Eintränken schneller beendet, als es gewöhnlich geschieht, um schwerere Werkbleikönige zu erhalten; das Abtreiben geschah mit etwas stärkerer Hitze, um auch den Einfluß der Temperatur auf den Silberabgang zu sehen; auch wurden 10 Paar Kapellen, wie es beim currenten Probieren geschieht, auf einmal besetzt; die Folge war, daß wohl die Eintränkschlacken nicht mehr Silber enthielten, als beim 1. und 2. Versuch, hingegen aber die Kapellen an Silber reicher waren, zum Theile wegen der größeren Werkbleimenge, zum Theil wegen der höheren Temperatur beim Abtreiben. Aber auch hier bestätigt sich das Gesetz, daß der Silberabgang bei höheren Hälten in Procenten berechnet geringer ist, als bei niederen Hälten.

Bei der currenten Abführung von Silberproben, wo man gewöhnlich 10 bis 15 Paar auf einmal eintränkt und abtreibt, wo man nicht jeder einzelnen Probe die Sorgfalt widmen kann, wie es beim 1. und 2. Versuche geschah, ist anzunehmen, daß in der Regel nicht so geringe Abgänge erzielt werden; man wird aber auch bei Vorsicht und Aufmerksamkeit nicht in so hohe Abgänge gerathen, wie beim 3. Versuch, obwohl es bei mehreren auf einmal abzuführenden Proben immer ein Uebelstand bleibt, daß beim Eintränken einzelne schon gaare Proben noch so lange im Feuer bleiben, bis alle übrigen gaar geworden sind; ferner daß bei ungleichen Werkbleimengen einzelne Proben noch treiben, während andere bereits abgeblickt haben; endlich daß die Temperatur nicht an allen Stellen der Muffel gleich ist.

Die Silberabgänge beim currenten Probieren werden so ziemlich zwischen denen vom besseren Treiben beim 2. Versuch, und jenem vom 3. Versuch, wo schlechter getrieben wurde, in der Mitte liegen; es kann daher der Durchschnitt der Silberabgänge von beiden Versuchen, als der Wahrheit am nächsten kommend, für den currenten Betrieb angenommen werden.

Diesem nach läßt sich der Durchschnittsabgang für die Erzhälte von 20 bis 1 Loth auf nachstehende Weise annähernd bestimmen: der mittlere Abgang von Post Nr. 1 ist zufolge dem 2. und 3. Versuch 10 Denar, der von Post Nr. 20 ist = 2·87 Denar; wenn man die Reihe zwischen diesen zwei Gliedern ergänzt, indem man den Silberabgang von 20 Loth abwärts von Loth zu Loth um 0·38 Denar, d. h. um die dieser Reihe entsprechende Differenz abnehmen läßt, so erhält man Durchschnittszahlen für die wirklichen und daraus für die procentualen Silberabgänge der Erze von 20 bis 1 Loth Silberhalt, welche, wenn man sie mit den Ausfällen des 2. und 3. Versuches vergleicht, dem Durchschnitte zwischen beiden nahe gleich kommen.

In der nachstehenden Tabelle IV. sind die Resultate dieser Berechnung zusammengestellt:

Tabelle IV.

Ueber die Durchschnittsabgänge des Silbers beim Probieren auf trockenem Wege für Erze von 20 bis 1 Loth Silberhalt.

Post-Nr.	Silberhalt des Erzes.			Auf der Kapelle ausbringbar.	Daher Abgang	
					Gewicht.	Procent.
	Lth	Qu	Denar.	Lth.	Denar.	
1	20	2	2·00	20	10·00	3·03
2	19	2	1·62	19	9·62	3·06
3	18	2	1·24	18	9·24	3·10
4	17	2	0·86	17	8·86	3·15

Post-Nr.	Silberhalt des Erzes.			Auf der Kapelle ausbringbar.	Daher Abgang	
					Gewicht.	Procent.
	Lth.	Qu.	Denar.	Lth	Denar	
5	16	2	0·48	16	8·48	3·20
6	15	2	0·10	15	8·10	3·26
7	14	1	3·72	14	7·72	3·33
8	13	1	3·34	13	7·34	3·40
9	12	1	2·96	12	6·96	3·49
10	11	1	2·58	11	6·58	3·60
11	10	1	2·20	10	6·20	3·73
12	9	1	1·82	9	5·82	3·88
13	8	1	1·44	8	5·44	4·07
14	7	1	1·06	7	5·06	4·32
15	6	1	0·68	6	4·68	4·64
16	5	1	0·30	5	4·30	5·10
17	4	—	3·92	4	3·92	5·77
18	3	—	3·54	3	3·54	6·86
19	2	—	3·16	2	3·16	8·98
20	1	—	2·78	1	2·78	14·80

Daß die auf diese Art ermittelten Ziffern nur als der Wahrheit sich nähernde Größen betrachtet werden müssen, ist selbstverständlich, wenn man bedenkt, welche Subtilitäten zu bekämpfen sind bei der Bestimmung der so geringen Mengen von Silber in den Eintränkschlacken und Kapellen, und daß Vierteldenare bei den niederen Hälten in den Abgangsprocenten schon bedeutende Unterschiede verursachen. Diese ermittelten Abgänge sind eher zu klein, als zu groß, weil bei diesen Versuchen, wie schon früher erwähnt, davon abstrahirt wurde, daß das durch die trockene Probe ausgebrachte Silber nicht chemisch rein ist, und daß bei der Bestimmung des Silberhaltes der Eintränkschlacken und Kapellen ebenfalls Silberabgänge stattfinden.

Notizen.

Project einer neuen Bergschule in Deutschland. Dem Vernehmen nach ist in der zweiten Kammer des Großherzogthums Hessen der Antrag auf die Errichtung einer Bergschule gestellt worden, und es dürften demzufolge wenigstens vorbereitende Arbeiten dazu in Gang gesetzt werden. Wenn eine höhere Bergschule beabsichtigt werden soll, so können wir nicht umhin, den Gedanken als einen glücklichen zu bezeichnen, denn nicht für das Großherzogthum Hessen allein, obwohl dessen Bergbaubetrieb ein mannigfaltiger und nicht unbedeutender ist, sondern für den gesammten, in täglich größeren Dimensionen sich entwickelnden Bergbau der deutschen Länder längs des Rheines wäre ein solcher bergwissenschaftlicher Centralpunkt eine wesentliche Förderung, da er als Vorschule für die praktische Ausbildungsmethode der Berg- und Hüttenleute in Preußen vielleicht neben der sächsischen Bergakademie zu Freiberg deßhalb nicht ganz überflüssig sein könnte, weil die mehr industrielle Natur des Berg- und Hüttenwesens in den Rheinländern bei einer solchen neu zu errichtenden Anstalt speciell in's Auge gefaßt werden könnte, indeß in Freiberg der Gangbergbau auf edle Metalle seit Alters den eigentlichen Mittelpunkt des dortigen wissenschaftlichen Strebens naturgemäßer Weise bildete. Wir sehen weiteren Nachrichten mit Interesse entgegen, weil die Frage des bergmännischen Unterrichts, möge sie wo immer angeregt werden, auch für uns nicht ohne Bedeutung sein kann.

Unmittelbare Stahlbereitung aus Eisenerzen auf den Eisenwerken der k. k. Staatseisenbahngesellschaft. In Dr. Stamm's „Neuesten Erfindungen" lesen wir: Die Staatseisenbahngesellschaft hat, wie bekannt, mit den Eisenbahnen auch ausgedehnte Forste, Kohlenwerke und Eisenwerke übernommen, ohne daß man bis jetzt eben von einer großen Rührigkeit auf diesen Nebengebieten hörte. Nun erfahren wir aus sicherer Quelle, daß die intelligente Verwaltung umfassende Pläne in Ausführung bringe, welche die Anwendung der neuen Erfindungen nach dem Fortschritte der Wissenschaft auf die Holzwirthschaft, den Bergbau und das Hüttenwesen zum Ziele haben. Darunter gehört die Stahlfabrikation auf ihrem Eisenwerke Bogschan in Ungarn nach den Privilegien, welche And. Chenot in Frankreich*), Belgien und Oesterreich nahm, und welche in den zwei erstgenannten Ländern auch bereits in Ausübung kamen.

Bergrechtsreform in Deutschland. Einige deutsche Staaten sind im Laufe dieses Jahres den vom Königreiche Sachsen und von unserem Vaterlande zuerst vollendeten legislativen Arbeiten über das Bergrecht nachgefolgt. Das Herzogthum Nassau hat am 18. Februar 1857 eine neue Bergordnung erhalten, welche, insofern als die alten Berggesetze schwerlich mehr zureichend sein mochten, allerdings ein lebhaftes Bedürfniß gewesen sein mag, deren Inhalt aber, wie es scheint, den Erwartungen in minderem Grade entsprochen hat, als das für das Großherzogthum Sachsen-Weimar am 22. Juni d. J. publicirte Berggesetz, welches wir nach vorläufiger Durchsicht des Textes und der dem Landtage mitgetheilten Motive für einen der gelungensten Versuche auf dem Gebiete der neueren Bergrechtsreform zu halten geneigt sind.

Es enthält viel Verwandtes aus dem Berggesetze des Königreichs Sachsen und Manches aus dem neuen österreich. Bergrechte. Ein über dasselbe soeben erschienenes Werk wird uns Veranlassung geben, mehr darüber zu sagen. Auch im Fürstenthume Lippe-Detmold ist in letzterer Zeit ein neues Berggesetz erflossen, welches wir jedoch noch nicht zu Gesicht bekommen haben.

Literatur.

Naturgeschichte des Mineralreiches für den praktischen Bergmann. Von J. Niederrist, k. k. Bergverwalter. I. Theil: Mineralogie, mit 664 Abbildungen. Brünn 1856. Druck und Verlag von Carl Winicker. 8. 345 S.

*) Wir verweisen auf das über dieses Verfahren in unserer Zeitschrift Nr. 19 und 20 vom J. 1856 Mitgetheilte und auf die Bemerkungen Tunner's über dasselbe (Nr. 52 v. 1856) — Jedenfalls wird es von Interesse sein, das Resultat dieser Einführung kennen zu lernen, und darnach über das Verfahren selbst ein Urtheil zu gewinnen. O. H.

Der Verfasser, in früheren Jahren durch kurze Zeit als Lehrer an der Schemnitzer Bergakademie wirksam und ein unmittelbarer Schüler von Friedrich Mohs, hat mit dem vorliegenden Buche den Versuch unternommen, mineralogische und geognostische Kenntnisse für solche jüngere Bergleute zu bearbeiten, die, wie er in der Vorrede sagt, zwar hinlängliche Fähigkeiten, aber nur eine gewöhnliche Schulbildung besitzen, und deren vorgestecktes Ziel zunächst nicht weiter, als bis zur Stufe wohlunterrichteter Hutleute geht.

Der erste Theil, die Mineralogie, liegt vor uns, im Wesentlichen nach dem Mohs'schen Systeme bearbeitet und daher in der Beschreibung und durch sehr deutliche Holzschnitte unterstützten Darstellung der Krystallgestalten vielleicht für den in der Vorrede angedeuteten Leserkreis etwas zu hochgegriffen, wenn man unter „gewöhnlicher Schulbildung" nicht schon genügende Realschulkenntnisse verstehen will.

Der Verfasser hat aber außer den äußeren Kennzeichen bei den Mineralien auch das chemische Verhalten und die Merkmale vor dem Löthrohre berücksichtigt, ebenso in der Beschreibung der Mineralien sich der gewöhnlichen Mineralnamen und neben denselben der chemischen Synonyme bedient, was wir nur billigen können. Minder einverstanden sind wir mit einigen willkürlichen Namenbildungen, z. B. Grünmineralien für Malachite, Schwersteine für Baryte u. dgl. Die Fundorte sind zahlreich angegeben und ziemlich vollständig. Im Ganzen glauben wir zwar nicht, daß das Buch eben einem dringenden Bedürfnisse abgeholfen habe, doch ist es immerhin als ein beachtenswerther Versuch, das Mohs'sche System zu popularisiren, zu betrachten. Nicht umhin jedoch können wir, den 2. Theil, die Geognosie, mit mehr Spannung zu erwarten, da bekanntlich Mohs hierin von den herrschenden Lehren mannigfach abweicht.

Die Ausstattung ist — die sehr deutlichen Holzschnitte ausgenommen — der Wohlfeilheit des Buches angemessen. Nur hinkt ein $2^1/_2$ Seiten langes Druckfehlerverzeichniß hinten nach, in welchem wir den größten von S. 297 nicht einmal verzeichnet finden, der den Namen Platin vom Griechischen(!) statt vom Spanischen herleiten läßt!! O. H.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen 2c.

Kundmachung.

Ueber Anlangen des bisherigen gewerkschaftlichen Vertreters de praes. 15. September d. J., wird zur nothwendigen Berichtigung der gesellschaftlichen Bestimmungen bei der gewerkschaftlichen Vierzehn Nothhelfer- und Raimund-Silberzeche im Hüttengrunde bei Niklasberg im Bezirke Teplitz, Kreis Leitmeritz, nach Einvernahme des k. k. Berggerichtes, in Gemäßheit des §. 168 des allgemeinen Berggesetzes eine Gewerkenversammlung unter ämtlicher Intervention im Badeorte Teplitz auf den 15. December d. J., beginnend Vormittags 9 Uhr, in der k. k. Bergcommissariatskanzlei, angeordnet, und es werden die sämmtlichen bergbücherlichen Herren Gewerken zum Erscheinen in Person oder durch einen legal Bevollmächtigten mit dem Beifügen vorgeladen, daß die nicht Gegenwärtigen den gesetzlich giltig gefaßten Beschlüssen der anwesenden Mehrheit beitretend angesehen werden müßten.

Als Verhandlungsgegenstände werden im vorhinein bezeichnet:

1. die Berathung über die allfällige Bestimmung von Gewerkschaftsstatuten,
2. die Wahl der Direction und der Firma, im Falle der gewählte Vorstand der Direction außerhalb des Bezirkes dieser k. k. Berghauptmannschaft wohnhaft sein sollte, zugleich die Bestellung seines bevollmächtigten, hierbezirklich wohnenden Vertreters,
3. die Bestimmung der Vollmacht der Direction,
4. der Beschluß, ob die einzelnen Kuxtheile wie bisher in den Bergbüchern verbleiben, oder aber dort gelöscht und zur ferneren Evidenzhaltung in die Gewerkenbücher der k. k. Bergbehörde übertragen und dort weiter fortgeführt werden sollen.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Komotau am 2. November 1857. Der k. k. Berghauptmann.

Personal-Nachrichten.

Vom h. k. Finanzministerium ist der Oberbergschaffer bei der Salinenverwaltung in Hallstadt, Franz Müller, zum Markscheidsadjuncten bei der Berg- und Salinendirection in Wieliczka; der Controlor des Landmünzprobir-, Gold- und Silbereinlösungs- und Punzirungsamtes in Laibach, Joseph Ullepitsch, zum Controlor bei der Berghauptmannschaft in Klagenfurt; der provisor. Montan-Eisenbahn-Oberverwalter Carl Adamu zum Finanzsecretär bei der Finanz-Landesdirectionsabtheilung in Oedenburg ernannt worden.

Die k. k. Oberbergbehörde zu Laibach hat die bei der dortigen Berghauptmannschaft neu errichtete prov. Kanzleiofficialsstelle dem Kanzlisten der Pilsener Berghauptmannschaft, Anton Stöckl, und die ebendaselbst erledigte Kanzlistenstelle dem Diurnisten bei der Přibramer Berghauptmannschaft, Joseph Jarosch, verliehen.

Erledigungen.

Controlirende Amts- und Zeugschreibersstelle bei der Hüttenverwaltung zu Hieflau

mit dem Gehalte jährl. 500 fl. nebst freier Wohnung sammt Garten, dem Bezuge von 15 Wr. Klaftern Brennholzes à 2 fl. 30 kr., 24 Pfund Unschlittkerzen à 20 kr., dem Genusse eines Grundstückes zur Erhaltung einer Kuh und der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Bewerber haben ihre Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der mit gutem Erfolge zurückgelegten Bergwerksstudien an einer montanistischen Lehranstalt, der Erfahrungen im Eisensteinbergbau und Hochofenbetriebe, der Kenntnisse im Cassa-, Rechnungs- und Conceptsfache, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der gedachten Verwaltung verwandt sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 18. December 1857 bei der Eisenwerksdirection in Eisenerz einzubringen.

Aushilfsschreibersstelle bei dem Bergoberamte in Joachimsthal

mit dem Taggelde von 45 kr. und dem Anspruche auf Provisionsfähigkeit nach den für mindere Diener bestehenden Normen.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, der bisherigen Verwendung, der vollkommenen Kenntniß des Kanzlei-, Rechnungs- und Registraturgeschäftes, der Sprachkenntnisse und unter Angabe, ob und inwiefern sie mit Beamten dieses Bergoberamtes verwandt sind, im vorgeschriebenen Dienstwege bis 15. December 1857 bei dem Bergoberamte in Joachimsthal einzubringen.

☞ Die Expedition erlaubt sich, um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration für 1858 unter Uebermittlung einer Adreßschleife zu ersuchen, damit in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintritt.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 49. V. Jahrgang. | Oesterreichische Zeitschrift für | 1857. 7. December.

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Widmung der Staats-Berg- und Hüttenwerke für die Thätigkeit der Privatindustrie.

Die Frage: „Soll der Staat selbst Bergbaue betreiben?" hat vor — und zu unserer Zeit so manche Feder staatswirthschaftlicher Schriftsteller beschäftigt, ohne sie bis nun entgiltig zu lösen.

Auf dem praktischen Felde sehen wir große — in allen Zweigen der Industrie blühende — Reiche, deren Regierungen sich bis nun an keinem Bergbaubetriebe betheiligten; dagegen viele andere, in welchen Bergbaue und Hüttenwerke theilweise — oder selbst überwiegend im Besitze und Betriebe der Staatsverwaltung stehen.

Ohne Zweifel sprechen für das eine, wie für das andere Princip gewichtige Gründe, gewiß ist es aber, daß diese in den eigenthümlichen Verhältnissen jedes Reiches ihren Haltpunkt haben, und bei wesentlichen Veränderungen derselben auch an ihrem Gewichte verlieren können.

Dieß gilt vorzugsweise auch von dem Kaiserstaate Oesterreich.

Wie die ältesten Bergordnungen Oesterreichs wahrnehmen lassen, befanden sich im 13. bis 16. Jahrhunderte keine, oder doch nur sehr wenige einzelne Bergwerke im eigenen (privatrechtlichen) Besitze und Betriebe des Staates, während dessen bergbehördliche Organe (Bergmeister, Bergrichter, Geschworne) einen großen leitenden und regelnden Einfluß auf den Bergbaubetrieb der Privatgewerken ausübten. In der späteren Zeit emancipirten sich die letzteren immer mehr von diesem behördlichen Einflusse, und von Seiten der Staatsverwaltung wurden dagegen keine Hindernisse erhoben, ja man begünstigte thunlichst die freie Verwaltung der Bergwerke durch ihre Besitzer.

Die Folge davon war eine nicht sehr erfreuliche. Schon im 16. und noch mehr im 17. und 18. Jahrhunderte kamen mehrere, mitunter wichtige und auf das Wohl ganzer Landestheile wesentlich Einfluß nehmende Bergwerke so herab, daß sie theils durch Vorschüsse, theils durch Vergesellschaftung von Seite des Staates unterstützt werden mußten und endlich gänzlich oder größtentheils in das privatrechtliche Eigenthum des Staates übergingen.

In diese Reihe gehören viele heutige Staatsbergbaue in Ungarn, im Banate und in Siebenbürgen, die Berg- und Hüttenwerke von Přibram, Joachimsthal, Schlaggenwald u. a. in Böhmen; Idria in Krain; Eisenerz, St. Stephan, Eibiswald in Steiermark u. s. w.

Sie wurden von den Staats-Montanbehörden in rationellster Weise, mit großem Kostenaufwande aufgeschlossen, mit den entsprechendsten Aufbereitungsanstalten, Hüttenwerken u. dgl. ausgestattet und lieferten in Concreto einen nicht unansehnlichen Ertrag, obschon sich mehrere einzelne derselben noch immer nicht auf diese Stufe erheben konnten.

Die Neuzeit hat in diesem durch die nothwendig gewordene Fürsorge der Staatsverwaltung gegen das Versiegen hoffnungsvoller Bergbaue hervorgerufenen Principe des staatlichen Selbstbesitzes und Betriebes von Berg- und Hüttenwerken abermals eine Aenderung räthlich gemacht.

Capital und Intelligenz haben sich während des letzten Decenniums in erfreulicher Weise dem Berg- und Hüttenwesen zugewendet, und die Theorie zur Thatsache erhoben, daß die Montanindustrie in der Hand intelligenter, mit den nöthigen Capitalien ausgerüsteter Privatgesellschaften einer für die Staats- und Nationalwirthschaft weit fruchtbareren Entwicklung fähig sei, indem der Staatsverwaltung in der freien Entfaltung des Handels und Verkehres unausweichlich viel zu enge Gränzen gezogen sind, an diese auch aus politischen und Humanitätsrücksichten viel zu große Anforderungen gestellt werden

als daß es den Staats-Montanwerken möglich sein sollte, mit der inzwischen groß und frei gewordenen Privatindustrie zu concurriren, sich daher intensiv und extensiv auf die möglichst höchsten Stufen zu entwickeln und jenen Ertrag zu liefern, der den in denselben liegenden Anlags- und Betriebscapitalien entsprechen würde.

Se. k. k. apost. Majestät unser allergnädigster Kaiser haben mit jenem eigenthümlichen Scharfblicke, der in alle Zweige des Staatshaushaltes dringt, bereits im Jahre 1854 diese schwache Seite des Staats-Berg- und Hüttenbetriebes aufgefaßt, und angeordnet, daß jene Berg- und Hüttenwerke des Staates, welche entweder wegen ihrer geringeren Ausdehnung, oder ihrer (aus den vorerwähnten Ursachen erklärlichen) Ertraglosigkeit, oder aus anderen Gründen für den Aerarialbetrieb minder geeignet erscheinen, als für jenen durch Private, an letztere überlassen werden sollen. Diese Bestimmung wurde durch die weitere und neueste allerhöchste Entschließung vom 24. October 1856 (R. G. Bl. Nr. 52 von 1857), womit das von den Bergwerksbesitzern gewonnene Gold und Silber ihrer freien Verfügung überlassen wird, noch wesentlich unterstützt.

Hiernach gingen auch seit dieser Zeit die Aerarial-Berg- und Hüttenwerke im Banate, die Steinkohlenbergwerke bei Mährisch-Ostrau, die Kupfer- und Eisensteinbergbaue bei Tergove, die Messingfabrik zu Achenrain, der Goldbergbau in Zell am Ziller im Verkaufswege in den Privatbesitz über; die Aerarial-Stahlhammerwerke Weyer, Hollenstein, Reichraming, Kleinreifling wurden auf längere Zeit an Industrielle dieses Faches verpachtet, noch im Laufe des nächsten Monats werden das Schwefel- und Steinkohlenwerk Radoboj in Croatien, das Blei- und Zink-Berg-, Hütten- und Walzwerk Auronzo im Venetianischen zur öffentlichen Versteigerung kommen, und auf demselben Wege die Veräußerungen der Blei- und Zinn-Berg- und Hüttenwerke zu Mies, Bleistadt und Schlaggenwald in Böhmen, des Eisen-Berg-, Hütten- und Gußwerkes St. Stephan in Obersteiermark eingeleitet werden.

Aber auch außerdem sind in Salzburg die Goldbergwerke in Böckstein und Rauris mit der Silberhütte in Lend, die bedeutenden Eisenwerke in Werfen, Flachau, Dienten, Ebenau, das Kupfer- und Schwefel-Berg- und Hüttenwerk Mühlbach, in Tirol die dortigen Eisen-, Silber- und Kupfer-Berg-, Hütten- und Walzwerke, in Westgalizien ausgebreitete, unmittelbar an der Krakauer Eisenbahn gelegene Steinkohlengruben, in Ungarn die reichen und vorzüglichen Aerarial-Steinkohlenfelder und Eisensteinschürfe bei Vasas nächst Fünfkirchen, das Schwefelwerk Kalinka, das Eisenwerk Turia Remete und mehrere Kupfer- und Silber-Berg- und Hüttenwerke, in Siebenbürgen alle Aerarial-Kupfer-, Silber- und Gold-Berg- und Hüttenwerke zur Hindangabe an die Privatindustrie bestimmt.

Indem auf diese Weise der Beweis geliefert ist, daß die österreichische Staatsverwaltung im Sinne des dießfälligen allerhöchsten Befehles ernstlich damit umgehe, ihren Montanbesitz in die fruchtbareren Hände der Privatindustrie zu legen; insoferne dieß finanzielle oder andere öffentliche Rücksichten immer zulassen, liegt darin auch eine Aufforderung für alle Industriellen, sich mit ihrem Capitale und ihrer Intelligenz dabei zu betheiligen, zu welchem Ende jede Anfrage über die privatrechtliche Erwerbung dieser verkäuflichen Objecte von Seite der obersten Montanbehörde mit aller Zuvorkommenheit aufgenommen und zur Verhandlung gebracht wird.

Ueber die Bildung von Wasserstein in Dampfkesseln, dessen Nachtheile und die Gebrauchsresultate von mehreren neu angekündigten Mitteln zu seiner Zerstörung und zur Verhütung seines Ansetzens an die inneren Kesselwände *).

Von *Friedrich Balling*, Bergdirector in Krumau.

Jedermann, welcher Dampfkessel mit Brunnen- oder Grubenwasser speisen muß, wird in kurzer Zeit einen steinigten Ansatz an der inneren Fläche des Dampfkessels bemerken, welcher sich, je länger der Kessel im Gebrauche stehet, desto fester an die innere Kesselfläche ansetzt und oft nur mühsam von derselben abgelöst werden kann. Dieser Wassersteinansatz hat mehrere wichtige Nachtheile zur Folge, nämlich einen vermehrten Brennstoffaufwand zur Dampferzeugung, die Gefahr des Kesselbodenanbrennens, und endlich, bei mehrerer Anhäufung desselben, selbst des Kesselspringens; dann sogar die Verunreinigung der Dampfwege, weil in der Länge der Zeit selbst in den Dampfröhren Wasserstein abgesetzt gefunden, der wahrscheinlich mechanisch in Pulverform vom Dampfe dahin abgeführt und abgesetzt wird.

Bei dem unter meiner Leitung stehenden nicht unbedeutenden fürstlich Schwarzenbergischen Graphitbergbaue zu Schwarzbach bei Krumau in Böhmen, woselbst mehrere Wasserhebungsdampfmaschinen im Betriebe sich befinden, und wo man sich bisher des gehobenen Grubenwassers

*) Wir sind unserem Herrn Mitarbeiter für diese Abhandlung ganz besonders dankbar, denn wir halten gerade Berichte über derlei Versuche und Erfahrungen, die man bei neueren Erfindungen oder bei angepriesenen Hilfsmitteln wirklich gemacht, für ganz besonders geeignet für öffentliche Mittheilung. Was durch allzugünstige Ankündigungen gesündigt wird, kann auch nur durch öffentliche Mittheilung der Wahrheit gut gemacht werden. Solche Mittheilungen wünschten wir recht viele zu erhalten; sie ersparen andern Fachgenossen, denen sie als leitende Anhaltspunkte dienen, Kosten und vergebliche Mühe. A. d. Red.

zur Speisung der Dampfkessel bedient, ist die Wassersteinbildung so bedeutend, daß man früher die Kessel, welche Tag und Nacht unausgesetzt geheizt wurden, alle 8 Tage wechseln und von dem eine halbe Linie stark an die Wände sich fest ansetzenden Wasserstein reinigen mußte. Jetzt, wo das Grubenwasser vor seiner Anwendung zur Speisung der Kessel, in einem Reservoir angesammelt mittelst des Abstoßdampfes vorgewärmt wird, ist diese Wassersteinbildung wohl geringer, demungeachtet muß zur Wahrung der großen Kessel einer 30pferdekräftigen Dampfmaschine dennoch die Kesselwechslung und Reinigung von angesetztem Kesselsteine alle 14 Tage erfolgen.

Nach vorgenommener Analyse besteht dieser Kesselstein in 100 Gewichtstheilen aus:

25 Theilen kohlensaurem Kalk.
25 „ kohlensaurer Bittererde.
50 „ kieselsaurer Thon- und Bittererde mit etwas Graphittheilen.

Der Wunsch, mich ohne eine umständliche Vorrichtung von diesem Uebel zu befreien, bewog mich, nachstehende in neuester Zeit öffentlich angekündigte Wassersteinvertilgungsmittel zu versuchen, als:

1. Die von Hrn. Karl König, wohnhaft zu Sechshaus Nr. 35 bei Wien, in einer Broschüre angekündigte privilegirte Kesselsteinmasse zur gänzlichen Zerstörung des Kessel- und Wassersteines in Dampfkesseln und Locomotiven und zur Verhütung des weiteren Entstehens desselben.

2. Die von W. Heller in einer Broschüre, betitelt: „Die wirksamsten Mittel zur Verhinderung der Kesselsteinbildung in den Kesseln der Dampfmaschinen" anempfohlene Schmiere für die inneren Wände der Dampfkessel; und endlich

3. das in einer öffentlichen Annonce von Joseph Scheibel und Julius Offermann, wohnhaft in Brünn, Dornrößel Nr. 56, angerühmte privilegirte sogenannte Pester Kesselreinigungspulver.

Die Resultate der mit diesen Wassersteinzerstörungsmitteln angestellten Versuche waren nachstehende:

1. Versuch, mit der Kesselsteinmasse des Karl König.

Gemäß der in der Broschüre des Karl König angegebenen Gebrauchsanwendung wurden einer transportablen Locomotivdampfmaschine auf 7 Pferdekräfte, welche durch den längeren Gebrauch an den Feuerröhren im Wasserkessel einen circa ½ Linie starken Ansatz von Wasserstein hatte, 7 Pfunde der Kesselsteinmasse bei der frischen Füllung des Kessels mit Grubenwasser zugesetzt, und nach Schließung des Kessels die Maschine, welche zur Hebung des Grubenwassers verwendet wurde, in langsamen Betrieb gesetzt. Die weitere Speisung des Kessels geschah mit dem durch die Maschine gehobenen Grubenwasser. Nach einem continuirlichen Betriebe dieser Maschine durch dreimal 24 Stunden wurde dieser eingestellt und das Wasser aus dem Kessel ausgeblasen. Bei Besichtigung der inneren Kesselwände, sowie der wahrnehmbaren Oberfläche der oberen Feuerröhren fand man weder eine Abnahme, noch eine Zunahme des angesetzten Wassersteines, daher als Resultat sich ergab, daß diese Kesselsteinmasse wohl den Ansatz von neuem Wasserstein verhindert, den alten angesetzten Wasserstein aber nicht zerstört hat. Am Boden dieses Röhrenkessels fand man viele Knollen und gefrittete Stücke von Sand, Spreu und verbranntem Harz, welcher Unrath durch die Putzlöcher ausgekehrt wurde.

Hierauf setzte man dem Kessel einer 30pferdekräftigen Hochdruckdampfmaschine, welche auch mit dem gehobenen, jedoch vorgewärmten Grubenwasser gespeist wurde, und bei welcher für gewöhnlich alle 14 Tage nach tag- und nächtlichem continuirlichem Betriebe die Kessel gewechselt und der gebrauchte gereinigt wird, nach dessen Füllung mit Wasser 60 Pfd. der König'schen Kesselsteinmasse zu, welcher Kessel nun 8 Tage in continuirlichem Betriebe blieb. Nach dieser Zeit wurde der zweite Kessel, dem gleichfalls 60 Pfunde der König'schen Kesselsteinmasse zugesetzt waren, angefeuert und der erste Kessel ausgeblasen, und es zeigte sich in diesem Kessel nicht der geringste Wassersteinansatz an den inneren Wänden desselben, sondern im unteren Kessel, dem Sieder, fanden sich bloß viel Stücke von zusammengebackenem Sand, Spreu, Harz und Schmant, was ausgekehrt werden mußte.

Der ebenfalls mit 60 Pfund Kesselsteinmasse versetzte zweite Kessel derselben Maschine blieb 14 Tage und Nächte in unausgesetztem Betrieb, und nach Ausblasung desselben zeigte sich, daß die inneren Kesselwände einen etwa ¼ Linie starken Ansatz von festem Wassersteine hatten, woraus sich schließen läßt, daß für eine Betriebszeit von 14 Tagen und Nächten der Zusatz einer Quantität von 60 Pfunden Kesselsteinmasse zur Verhütung der Kesselsteinbildung nicht hinreiche, sondern daß dieser Zusatz bis 90 Pfunde gesteigert werden müsse, um den beabsichtigten Zweck zu erreichen.

Nimmt man daher den Bedarf der König'schen Kesselsteinmasse auf 90 Pfund in 14 Tagen an, so würde man in einem ganzen Jahre $90 \times 26 = 23$ Ctr. 40 Pfd. benöthigen, welche loco Fabrik in Wien ohne Fracht 561 fl. 36 kr. C. M. kosten. Mit Zuschlag der Fracht käme daher dieses Kesselsteinvertilgungsmittel hier für eine 30pferdekräftige Dampfmaschine jährlich auf circa 600 fl. Conv.-Münze zu stehen, was wohl etwas kostspielig ist und den Gebrauch dieser Kesselsteinmasse beschränken muß. Auch würde ein Dampfkessel für eine 30pferdekräftige Maschine alle 8 Tage müssen gewechselt und geputzt

werden, weil derselbe zu sehr verunreinigt würde, wollte man demselben für einen 14tägigen Betrieb auf einmal 90 Pfunde der Kesselsteinmasse zusetzen.

2. Versuch, mit der von W. Heller in seiner Broschüre vorgeschlagenen Schmiere.

Diese Schmiere besteht nach Seite 22 dieser Broschüre dem Gewichte nach aus

1 Theil gepulvertem Graphit,
1 „ Unschlitt,
$^1/_8$ „ Kohlenpulver.

Ich zog diese Schmiere der oben auf derselben Blattseite vorgeschlagenen complicirteren Schmiere deßhalb vor, weil der Schwarzbacher Wasserstein keinen schwefelsauren, sondern kohlensauren Kalk enthält, und sonach der für diese zweite Schmiere anempfohlene Zusatz von Soda und Potasche ohne Wirkung geblieben wäre.

Mit der vorne angegebenen Schmiere wurden die inneren Wände eines Doppelkessels der 30pferdekräftigen Anna-Hochdruckmaschine, so hoch als das Wasser in demselben zu stehen hat, angestrichen und derselbe nach zwei Tagen, bis die Schmiere in demselben etwas abgetrocknet war, angefeuert. Nach einem continuirlichen Betriebe von 14 Tagen und Nächten wurde dieser Kessel inwendig untersucht und gefunden, daß sich wohl eine dünne Schale von etwa $^1/_4$ Linie Stärke Wasserstein an die Kesselwände angelegt hatte, jedoch war derselbe an die Wand nicht fest angeheftet, sondern ganz leicht abzulösen. Der Versuch mit dieser Schmiere wurde hierauf in den beiden Doppelkesseln dieser Hochdruckmaschine noch viermal wiederholt und jeder Kessel erst nach einem continuirlichen Betriebe von 14 Tagen und Nächten gereinigt, wobei stets das beschriebene Resultat erreicht worden war, welches mir genügte. Ich war schon recht froh, endlich ein zweckentsprechendes Mittel gefunden zu haben, welches zwar die Wassersteinbildung nicht ganz verhindert, jedoch das Anhaften desselben an die Kesselwände verhütet, und welches Mittel ich ohne große Kosten selbst zu erzeugen im Stande bin; — als in den letzten Tagen dieses Versuches eine Spannfeder im Kolben des liegenden Dampfcylinders locker zu sein schien und man zur Untersuchung des bemerkten Schlagens im Dampfcylinder denselben zu öffnen und den Kolben herauszunehmen gezwungen war, fand sich hier denn an dem Kolben viel angesammelte Kesselschmiere, welche das Spiel der Federn am Dampfkolben hinderte und woraus zu entnehmen ist, daß der Dampf einen Theil der Kesselschmiere aus dem Kessel in die Dampfleitungsröhren mechanisch fortreiße und sonach die Dampfwege, Dampfsperrventile und selbst den Dampfcylinder verunreinige, und daß diese Schmiere, länger angewendet, von üblen Folgen, daher auch nicht verwendbar sei. Mittlerweile kam mir die gedruckte Annonce des Joseph Scheibel und Julius Offermann über das sogenannte Pester Kesselreinigungspulver in die Hand, von welchen nicht nur die wassersteinauflösende Wirkung ihres Pulvers sehr hervorgehoben, sondern auch eine ganz geringe Quantität ihres Pulvers als Zusatz in die Dampfkessel als nothwendig angegeben ist und wodurch dieses wassersteinzerstörende Mittel nicht zu theuer in seinem Gebrauche gekommen wäre. Ich schritt daher zum

3. Versuche, mit dem sogenannten Pester Kesselreinigungspulver des Joseph Scheibel und Julius Offermann.

Nach der Vorschrift für die Gebrauchsanwendung dieses Pulvers soll zur Entfernung eines vorhandenen Kesselsteines zu je 10 Pferdekraft Dampfkessel ein bis vier Pfunde des Kesselreinigungspulvers in den Kessel gegeben und das mit diesem Pulver versetzte Wasser im Kessel bei bloß 5 Pfund Dampfdruck auf den Quadratzoll 8 bis 24 Stunden gekocht werden.

Ich unternahm den ersten Versuch mit diesem Pulver auf die Zerstörung des vorhandenen Kesselsteines in der schon vorne beschriebenen transportablen Dampfmaschine, welcher ich vier Pfund Kesselreinigungspulver zusetzen und das Wasser im Kessel zweimal 12 Stunden lang, bei 5 Pfund Dampfdruck auf den Quadratzoll, kochen ließ. Nach 24 Stunden langem Kochen wurde der Kessel ausgeblasen und untersucht, jedoch nicht die geringste Einwirkung auf den vorhandenen Wasserstein bemerkt. Ich wiederholte nun diese Probe bei jedesmaligem neuerlichen Zusatze von vier Pfund Pulver unter gleichen Verhältnissen immer 24 Stunden lang, bemerkte aber weder nach der zweiten, noch nach der dritten Probe die geringste Einwirkung auf den vorhandenen Wasserstein, — wodurch sonach der Beweis gestellt ist, daß dieses Pester Kesselreinigungspulver den hierortigen angesetzten Wasserstein durchaus nicht zerstört.

Nun wurde in einem großen Kessel der 30pferdekräftigen Anna-Dampfmaschine der Versuch mit diesem Pester Kesselreinigungspulver gemacht, in wie weit es der Bildung des Wassersteines hinderlich sei.

Die Gebrauchsvorschrift lautet für diesen Zweck, daß bei der Füllung des Kessels mit Wasser demselben 1 bis 3 Pfund zu je 10 Pferdekraft an Kesselsteinreinigungspulver zugesetzt werde, und daß man den Kessel dann so lange wirken lassen solle, als es früher üblich war, den Kessel zu reinigen. Ich ließ daher diesem Dampfkessel 10 Pfund des Pester Kesselreinigungspulvers zusetzen und erhielt denselben 14 Tage und Nächte wie gewöhnlich in unausgesetztem Betrieb. Nach beendeter Betriebszeit wurde der Kessel untersucht, und mit Erstaunen gefunden, daß der Pulverzusatz die gewöhnliche Wassersteinbildung gar nicht gehindert, weil diese wie gewöhnlich stark war,

sondern man bemerkte noch, daß die Anhaftung des Wassersteines an die inneren Kesselwände diesmal fester als je war.

Es hat sich sonach dieses von Herrn Julius Offermann aus Brünn erhaltene sogenannte Pester Kesselreinigungspulver, welches in der Ankündigung als so wirkungsreich anempfohlen — hier als ganz wirkungslos erwiesen. Ob mir nun das richtige Pester Kesselreinigungspulver zugesendet worden ist, kann ich freilich nicht behaupten; so viel ist aber sicher, daß mir das Pulver, welches ich erhalten, unmittelbar von Herrn Julius Offermann in Brünn zugesendet worden ist, nachdem ich es bei diesem Herrn unmittelbar bestellt hatte.

Aus diesen ein volles halbes Jahr fortgesetzten Proben kam ich endlich zur Erkenntniß, daß alle diese Pulver und Schmieren zur Verhinderung der Wassersteinbildung in Dampfkesseln nur theilweise entsprechen und bloß eine locale Wirkung haben, immer jedoch bei anhaltendem und längerem Gebrauche andere nachtheilige Wirkungen äußern, und daß es daher das Beste ist, wenn man das Speisewasser für Dampfkessel vor seinem Gebrauche von seinen wassersteinbildenden Bestandtheilen zu reinigen trachtet, oder zur Speisung der Dampfkessel sich des Bach- oder Flußwassers bedient, wenn dasselbe auch eine kostspielige Zuleitung erfordert. Da wo der aus dem Dampfcylinder ausgestoßene verbrauchte Wasserdampf keine weitere Benützung erhält, kann man denselben zu Wasser verdichten und dieses Wasser mit etwa ein Drittheil Zusatz des früheren Speisewassers zur Speisung der Dampfkessel mit Vortheil benützen, weil dieses Kesselspeisewasser jedenfalls ziemlich rein ist. Hier in Schwarzbach wird aber der Abstoßdampf zur Vorwärmung des Grubenwassers, für die Badestuben der Graphitarbeiter, dann für die Schlemmung des unreinen Graphites benützt; ich kann daher diesen nicht zu Wasser verdichten und dieses Wasser allein zur Kesselspeisung benützen, sondern muß mir das Wasser des 400 Klafter vom Kunstschachte entfernten Olschbaches zuleiten, um die Kessel mit diesem Bachwasser zu speisen. Da ich glaube, daß es manchem Industriellen angenehm sein dürfte, die Resultate meiner Versuche über die neueren vorgeschlagenen Mittel zur Verhinderung des Wassersteinansatzes in Dampfkesseln zu erfahren, so habe ich mich entschlossen, dieselben hier öffentlich bekannt zu geben *).

*) Die Redaction glaubt dabei besonders auf den Umstand aufmerksam machen zu sollen, daß bei solchen Versuchen sehr viel auf die eben in obigem Aufsatz berührte chemische Beschaffenheit des Wassers ankomme, und diese zu kennen vor jedem Versuche angezeigt sei.

Rittinger's Theorie der Centrifugalventilatoren und Centrifugalpumpen. *)

Von Julius Ritter von Hauer, k. k. Bergpracticanten.

Schon mehrfach wurde in diesen Blättern der theoretischen Studien des Herrn Sectionsrathes Rittinger über Ventilatoren und Centrifugalpumpen gedacht, und es fanden insbesondere in den Nummern 17, 33 und 52 vom Jahre 1856 und 17 vom Jahre 1857 die zahlreichen, mit den Maschinen von neuer Construction abgeführten Versuche nähere Besprechung. Als die Frucht mehrjährigen angestrengten Fleißes ist nun eine systematische Zusammenstellung der Resultate sämmtlicher jenen Gegenstand betreffenden Untersuchungen vom Erfinder selbst verfaßt worden, und wie wir in dieser Nummer anzeigten, im Druck erschienen. Der Zweck dieser Arbeit war offenbar, eine streng wissenschaftliche Anleitung zur Berechnung und Construction aller Arten von Centrifugalventilatoren zu geben, und wir müssen dem Urtheile, das in der Anzeige angeführt wird, beipflichten, daß diese Aufgabe nicht leicht hätte entsprechender gelöst werden können. Aber nicht die Theorie der Ventilatoren allein, sondern auch die Bewegungsgesetze der Luft, die Theorie der Gebläse überhaupt ist darin erschöpfend behandelt, daß dem Buche ein höherer wissenschaftlicher Werth erwächst. Es möge hier versucht werden, es seinem Inhalte nach eingehender zu beleuchten. Dieser zerfällt in drei Hauptabschnitte: den vorbereitenden Theil, die Theorie der Centrifugalventilatoren und einen Anhang.

In dem vorbereitenden Theile werden zuerst sämmtliche der Ventilatorentheorie zu Grunde liegende Sätze der höheren Mechanik dem gegenwärtigen Standpunkt der Wissenschaft (wie dieser namentlich in Redtenbacher's Principien der Mechanik vertreten ist) gemäß entwickelt. Neben den bekannten Gesetzen findet der Verfasser hier einen Satz, der uns bisher noch in keinem Lehrbuche der Mechanik vorgekommen ist. Er lautet: daß wenn mehrere Kräfte nach einander durch die gleiche Wegstrecke (natürlich in verschiedenen Zeiträumen) auf einen materiellen Punkt wirken, dieser letztere eine Geschwindigkeit erhält, deren Quadrat gleich ist der Quadratsumme aus den Geschwindigkeiten, welche jede einzelne Kraft dem Punkte nach Zurücklegung der gleichen Wegstrecke ertheilen würde. Sodann folgen die Gesetze der Verdichtung und Bewe-

*) Wir haben dießmal einen unserer Herren Mitarbeiter, der Gelegenheit hatte, die Versuche mit dem Ventilator selbst zu beobachten, veranlaßt, statt einer literarischen Anzeige eine auch in die Theorie des Instrumentes eingehende Besprechung zu liefern, welche daher etwas länger ausfiel, als sonst derlei Artikeln an Raum bemessen werden kann. Wir glaubten daher um dieser theoretischen Entwicklungen willen diese Besprechung unter die Hauptartikel aufnehmen zu sollen! A. d. Red.

gung der atmosphärischen Luft von gewöhnlicher Temperatur und eine Theorie der Gebläse überhaupt. Nach Ableitung der logarithmischen Formeln für die Arbeitsgrößen bei der Ausdehnung und Zusammendrückung der Luft werden die Gleichungen zwischen Spannung und Geschwindigkeit der in einer Röhrenleitung sich bewegenden Luft, vollständiger als dieß bisher geschah, entwickelt und der Discussion unterzogen. Während man in den Lehrbüchern immer nur den Ausfluß der elastischen Flüssigkeiten behandelt findet, ist hier auf einfache Weise das für die ganze Theorie des Ventilators höchst wichtige Princip aufgestellt, daß im Beharrungszustande an zwei verschiedenen Punkten einer Röhrenleitung die Differenz der Quadrate der Geschwindigkeiten proportional ist dem Unterschiede zwischen den Logarithmen der Pressungen an den betreffenden Stellen; dieß gilt sowohl für elastische, als für tropfbare Flüssigkeiten. Es stellt sich die Nothwendigkeit heraus, die Pressung, welche die durch eine Röhrenleitung streichende Luft zeigt, in zwei Theile zu zerlegen: die Druckhöhe und die Geschwindigkeitshöhe. Die Summe von beiden, welche der Verfasser die effective Höhe nennt, ist es, welche die in der Luft enthaltene Wirkungsgröße charakterisirt und die Menge der durch einen gewissen Querschnitt strömenden Luft bestimmt, daher über die Leistung eines Gebläses entscheidet. Sie wird nur dann richtig beobachtet, wenn der untere Schenkel des Manometers parallel dem Windstrom und demselben gerade entgegen gerichtet ist; die Druckhöhe findet man, wenn man den untern Schenkel des Manometers senkrecht auf die Windrichtung stellt, und die Geschwindigkeitshöhe durch Abzug der Druckhöhe von der effectiven. Wären keine Reibungs- und sonstigen Hindernisse vorhanden, so müßte die effective Höhe nach eingetretenem Beharrungszustande in allen Querschnitten einer Röhrenleitung unverändert bleiben. Den Formeln für die Geschwindigkeit und Menge der aus Düsen austretenden Luft sind 2 Tabellen, eine für österreichisches, die andere für französisches Maß beigegeben. Für den Contractionscoefficienten wurde der von Weisbach nach den Koch'schen Versuchen berechnete Werth 0·85 angenommen. Nachdem der Verfasser der Bewegungshindernisse, welche die Luft in einer Röhrenleitung erfährt, und seiner dießbezüglichen Versuche (Vergl. Nr. 51 des Jahrgangs 1856 dieser Zeitschrift) Erwähnung gethan, schreitet derselbe zu den Bewegungsgesetzen der erhitzten Luft und der Berechnung der Gebläse für heißen Wind. Die hier gezogenen Schlüsse sind großentheils neu und geben über den Einfluß der Erhitzung auf ruhende sowohl, als auf bewegte Luft die wichtigsten Aufschlüsse. Die Wirkungsgröße der Luft, welche die Röhrenleitung eines Gebläses durchströmt, wird durch Erhitzung gesteigert; die am Gebläsekolben nöthige Arbeit dagegen müßte bei entsprechend vergrößertem Düsenquerschnitt unverändert bleiben, und wird in der Praxis bloß deßhalb größer, weil nunmehr ein größeres Luftvolum durch dieselbe Düse hinauszupressen ist. Die Geschwindigkeit der Luft ändert sich durch die Erhitzung bedeutend (bei Erhitzung von 10° auf 300° wird eine Geschwindigkeit von 10 bis 60 M. etwas mehr als verdoppelt), die Pressung dagegen nimmt ab; diese Verminderung ist zwar so gering, daß sie im Vergleiche zur atmosphärischen Pressung in allen praktischen Fällen vernachlässigt werden kann (sie beträgt bei Erhitzung von 10° auf 300° und 60 M. Geschwindigkeit der kalten Luft nur etwa 3 Procente von der Pressung im kalten Zustande); doch aber bedeutend genug, um, absolut genommen, die Vergrößerung der Geschwindigkeitshöhe zu überwiegen, so daß die ganze effective Manometerhöhe durch die Erhitzung kleiner wird. Daß ungeachtet dessen die in der Luft enthaltene Wirkungsgröße wächst, erklärt sich aus der bedeutenden Volumszunahme, welche das pr. Secunde ausströmende Luftquantum erfährt. Am Schlusse des ersten Theiles werden, als Uebergang zur Theorie der Ventilatoren selbst, die Gleichungen für die Bewegung der Luft in rotirenden Kanälen entwickelt.

Der 2. Theil, die Theorie der Centrifugalventilatoren, befaßt sich nun, gestützt auf die bisher gefundenen Resultate, mit dem Verhalten der Luft bei ihrem Durchgange durch einen im Umgange befindlichen Centrifugalventilator von beliebiger Form. Die abgeleiteten Formeln geben den Zustand der Luft (Pressung und Geschwindigkeit) für jeden Punkt innerhalb der Maschine an, und da in diesen Formeln alle wesentlichen Constructionselemente vorkommen, so dienen sie zur Ermittlung jener Werthe für die letztern, bei welchen die Luft keine plötzliche Geschwindigkeitsänderung erfährt, also Effectsverlusten möglichst vorgebeugt wird. Als gegeben oder der Wahl des Constructeurs überlassen sind dabei außer der Windmenge bloß die Pressung und Geschwindigkeit der gesaugten und ausgeblasenen Luft vorausgesetzt. Dagegen werden durch Rechnung bestimmt: die Form der Räume, welche die Luft vor und nach ihrem Durchgange durch den eigentlichen Ventilator, d. i. das Flügelrad, passirt, und die der Verfasser mit den Namen Ein- und Auslaufraum bezeichnet; die Form der Flügel, deren End-Elemente auf die äußere Peripherie des Rades senkrecht stehen, gegen die innere aber unter einem gewissen, durch Rechnung bestimmten Winkel geneigt sein müssen, während ihre vorwärts geneigte Krümmung beliebig ist und nur der Einfachheit wegen als Kreisbogen angenommen wird; endlich der innere Durchmesser des Rades und dessen Breite. Die Anzahl der Umgänge und der äußere Durchmesser des Rades sind nicht fest bestimmmt, sondern beide Größen bedingen sich gegenseitig, und eine

von ihnen ist beliebig, indem die Theorie bloß zu einem Ausdrucke für die Peripheriegeschwindigkeit führt; je nach den speciellen Verhältnissen kann man daher entweder mehr Umgänge und dabei einen kleineren Durchmesser oder umgekehrt wählen, ohne deßwegen von der richtigen Construction abgehen zu müssen. Recht interessant und die Wirkungsweise der Maschine gut versinnlichend, ist auch die Darstellung des absoluten Weges, den die Lufttheilchen bei ihrem Durchgange durch den Ventilator beschreiben. Je länger dieser Weg, um so vortheilhafter ist es für die Leistung der Maschine, weil die Luft um so allmäliger ihre Pressung und Geschwindigkeit ändern kann. — Es folgen hierauf die speciellen Formeln zur Berechnung der saugenden und blasenden Ventilatoren, unterstützt durch specielle Beispiele und Regeln für die Ausführung. Bezüglich der Detailconstruction machen wir besonders auf die sinnreiche Art aufmerksam, wie die Räume, welche die aufzusaugende und die ausgetriebene Luft enthalten, gegen einander abgeschlossen sind. Dieser Abschnitt enthält auch die ausführliche Beschreibung sämmtlicher zur Prüfung der entwickelten Theorien angestellten Versuche. Wir verweisen in dieser Hinsicht auf die Eingangs erwähnten Notizen, und bemerken nur, daß diese Versuche unter verschiedenen Umständen, mit möglichster Genauigkeit und unter Beihilfe eigener vom Verfasser ausgedachter Apparate (u. a. des Einschaltungsdynamometers, des dynamometrischen Zapfenlagers u. s. w.), welche die Zuverlässigkeit der Resultate verbürgen, ausgeführt wurden. Sie erstrecken sich nicht bloß auf den normalen Gang des Ventilators, sondern es hat der Verfasser auf dem Wege des Calculs auch den Einfluß abgeleitet, welchen eine Abänderung der Umgangszahl oder der Windmenge, oder beider auf den Zustand der Luft ausüben müssen, und die erhaltenen Resultate durch Beobachtungen geprüft; in allen Fällen nun stehen die Versuchsergebnisse im Einklang mit den theoretisch aufgefundenen Gesetzen. Statt die sonst üblichen, ohnedieß unsichern Contractionscoefficienten anzuwenden, wurde, um den Hindernissen Rechnung zu tragen, welche die Luft bei der Bewegung durch den Ventilator erfährt, bloß durch Versuche bestimmt, um wie viel die theoretische Umgangszahl vermehrt werden muß, wenn die Maschine ihrer Aufgabe Genüge leisten soll. Die sämmtlichen Effectsverluste sind also in einen einzigen Coefficienten zusammengefaßt, mit welchem die berechnete Umgangszahl multiplicirt werden muß, um die wirklich nöthige zu erhalten (bei saugenden Ventilatoren betrug derselbe 1·77, bei blasenden 1·32). Rechnung und Beobachtung weisen ferner nach, daß die erzielte effective Pressung genau im quadratischen Verhältnisse mit der Umfangsgeschwindigkeit des Rades wächst. Es ist also die Möglichkeit dargethan, mittelst des Ventilators eine beliebig hohe Pressung zu erreichen; in der Praxis setzt einer solchen Steigerung nur die zu große Umgangsgeschwindigkeit Gränzen. Ein Ventilator von 1·6 M. Durchmesser und 0·09 M. Breite z. B. gibt bei 1234 Umgängen und 1 Cub. M. Windmenge pr. Minute schon 27 Linien Pressung. Der Nutzeffect der neuen Ventilatoren betrug etwas über 30 Proc. — Sehr einfach ergeben sich aus den zur Berechnung eines Ventilators dienenden Formeln jene für die Centrifugalpumpe, und der Unterschied zwischen beiden ist bloß in der Verschiedenheit der fortgeschafften Körper (Luft und Wasser) begründet. Die Höhe, auf welche das Wasser gehoben wird, entspricht dem, was beim Ventilator die Druckhöhe des gelieferten Windes ist, und wird in ähnlicher Art wie diese, nur durch eine zu große Umgangsgeschwindigkeit begränzt. Die Versuche mit einer Centrifugalpumpe ergaben 48 Proc. Nutzeffect.

Der Anhang, enthaltend die Literatur der Centrifugalventilatoren und Centrifugalpumpen, liefert den besten Beweis, wie wenig bisher auf diesem Gebiete der Maschinenkunde geleistet wurde.

Literatur.

Centrifugal-Ventilatoren und Centrifugal-Pumpen. Von P. Rittinger, k. k. Sectionsrath. Mit 5 Figurentafeln. Wien. Verlag von Carl Gerold und Sohn. 1858. 8.

Da wir diesem Werke ohnedieß in der heutigen Nummer eine ausführliche, auch die Theorie desselben im Auszuge darstellende Erörterung widmen, so begnügen wir uns hier mit einer kurzen Anzeige, welcher wir nur nachstehendes Urtheil eines Fachmannes beifügen, das wir einem Privatbriefe entnehmen: „Das was dieses Werk besonders auszeichnet, ist die natürliche logische Ordnung der einzelnen auf einander folgenden Schlüsse, die Präcision und Deutlichkeit in der Textirung, verbunden mit einer Leichtigkeit in der Entwicklung und Umstaltung der Formeln, die eben darum, weil sie successiv von Stufe zu Stufe fortschreitet, den denkenden Verstand befriedigt, indem sie ihm Zeit läßt, gehörig zu folgen; so daß man sich am Ende der Entwicklung ohne Ermüdung bei einem Resultate angelangt sieht, von dem man — gewöhnt an viele unserer mechanischen Werke — wähnen konnte, es werde nur mit vielem Nachschlagen, Selbstrechnen u. s. w. zu erreichen sein." Wenn wir hinzufügen, daß derselbe Brief zugleich ein Verzeichniß übersehener Druckfehler oft minderen Belangens enthält und eine Revision der Tabellen in Aussicht stellt, so können wir mit Beruhigung dieses Urtheil als ein unbefangenes und aus genauem Studium des Werkes geschöpftes ansehen und ihm in dieser kurzen Anzeige einen Platz einräumen.

O. H.

Anleitung zum axonometrischen Zeichnen. Von Julius Weisbach. Mit 71 in den Text eingedruckten Holzschnitten und 2 lithographirten Tafeln. Freiberg. Verlag von Engelhardt. 1857. 8.

Denkt man sich einen Gegenstand auf drei senkrecht gegen einander stehende Ebenen projicirt, so liefern diese drei Projectionen das Bild des Gegenstandes im Grund-, Auf- und Kreuzriß. Man wählt die Lage der Ebenen gewöhnlich so, daß die meisten Kanten, Flächen oder Axen des Objectes zu den drei Ebenen parallel stehen, also in einer der drei Ansichten in ihrem natürlichen Verhältnisse erscheinen. Eine solche Darstellungsweise eignet sich vorzugsweise für technische Zeichnungen, wo die Maße des Gegenstandes mit dem Zirkel abzunehmen sein sollen. Werden hingegen die drei Projections- oder Coordinatenebenen sammt dem Körper in eine gegen die Bildebene geneigte Stellung gebracht, und dann erst der Körper auf letztere projicirt, so ändern sich zwar die natürlichen Längenverhältnisse, man erreicht jedoch den Vortheil, daß die Flächen und Kanten, die früher im Grund-, Auf- und Kreuzriß vorkamen, nunmehr in einer einzigen Zeichnung erscheinen, diese daher verständlicher wird. Solche Zeichnungen, sowie die perspectivischen, empfehlen sich besonders dann, wenn es sich darum handelt, auch dem ungeübteren Auge die Form eines Gegenstandes leicht kenntlich zu machen, z. B. für Lehrbücher. Die theoretische und praktische Entwicklung eines Verfahrens, um derartige Zeichnungen auszuführen, hat Prof. Weisbach bereits durch einige Abhandlungen im Civilingenieur, Band II. und III., 1856 und 1857, mitgetheilt, und in dem vorliegenden Werkchen durch einige Zusätze (u. a. über die axonometrische Construction der Schatten) zu einem allgemein brauchbaren Ganzen abgerundet. Das Eigenthümliche in der Methode des Verfassers, welche er das axonometrische Zeichnen nennt, besteht in Folgendem: die Lage jedes Punktes des Körpers ist durch seine drei Coordinaten in dem oben erwähnten Coordinatensystem bestimmt. Setzt man nun für die Neigung der Coordinatenaxen gegen die Bildebene gewisse Winkel fest, so läßt sich die Verkürzung berechnen, welche die Coordinaten jedes Punktes in der Projection erfahren, und fertigt man sich entsprechend reducirte Maßstäbe an, so lassen sich, nachdem man die Richtung der drei Axen auf die Bildebene projicirt hat, parallel zu denselben die verkürzten Coordinaten jedes Punktes auftragen, und dadurch dessen Lage finden. — Diese Methode ist eine wesentliche Vereinfachung gegen die sonst üblichen Constructionsarten mittelst Drehungen. Wir zweifeln auch nicht, daß Jeder, der die Schrift gelesen, dieselbe befriedigt aus der Hand legen, und mit Hilfe der zahlreichen darin enthaltenen Beispiele die neue Methode mit Vortheil zu benützen wissen werde. J. H.

Correspondenz der Redaction.

. . . . . Da die Zeichnung jetzt eben nicht beigelegt werden konnte, muß Ihr sehr willkommener Artikel auf eine spätere Nummer verschoben werden.

☞ **Die Expedition erlaubt sich, um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration für 1858 unter Uebermittlung einer Adreßschleife zu ersuchen, damit in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintritt.**

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets **franco** erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 50. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1857. 14. December.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Ueber den Uchatius-Stahl.

Wir haben in diesen Blättern den Fortschritten des Eisenwesens eine fortgesetzte Aufmerksamkeit gewidmet, ohne jedoch allen neu auftauchenden und zum Theil noch unbewährten Erfindungen kritiklos unsere Spalten zu überschwänglicher Anpreisung oder ungerechter Abfertigung zu öffnen. Wenn wir solche Erfindungen mit einer Aussicht auf gegenwärtige oder künftige Bedeutung auftreten sahen, haben wir keinen Anstand genommen, aus bewährten Fachblättern oder Berichten von Fachmännern Mittheilungen pro et contra zu veröffentlichen, wie z. B. in Bezug auf die Erfindungen von Bessemer, Martien, Chenot, Uchatius u. A. m. Von Neuem müssen wir auf solche moderne Erfindungen zurückkommen, da, wie wir vernehmen, eine derselben, die Chenot'sche Methode, bei den banater Werken der k. k. Staatseisenbahngesellschaft eingeführt werden soll, und fast gleichzeitig die ihrem Ursprunge nach österreichische, aber im Auslande früher durchgeführte Erfindung des Hauptmanns von Uchatius zu Kladno in Böhmen praktisch in Anwendung kommen wird. Unter diesen Umständen scheint es uns nicht unangemessen, aus dem Berichte über die allgemeine Agricultur- und Industrieausstellung zu Paris von 1855, dessen 13. Heft erst vor Kurzem die k. k. Hof- und Staatsdruckerei verlassen hat, Einiges über die neuen Schicksale der Uchatius'schen Erfindung in nachstehendem Auszuge mitzutheilen, wobei wir gleichzeitig auf die beiden unmittelbar nach der Ausstellung erschienenen Berichte der k. k. Sectionsräthe Rittinger und Tunner verweisen, die, wie zu hoffen steht, sich in den Händen jedes intelligenten Berg- und Hüttenmannes befinden dürften. Der Berichterstatter des 13. Heftes, Herr Sectionsrath Dr. Wilh. Schwarz, sagt in der angeführten officiellen Publication:

„Das Princip der Uchatius'schen Erfindung, den wesentlichen Momenten nach eigentlich schon seit langer Zeit bekannt, jedoch bis jetzt von keinem seiner Vorgänger in dieser Richtung zu einem praktischen und industriellen Werthe gebracht, besteht darin, daß dem Eisen durch sauerstoffreiche Körper, wie Mangankupferoxyd, Spateisen u. s. w. sein Kohlenstoff entzogen und dasselbe somit in ein schmiedbares Product, Stahl- oder Schmiedeisen, umgewandelt wird.“

„Alle Vorgänger auf diesem Wege, die Herren Rinmann, Clouet, Musset, Haßenfratz u. A., dann die große Zahl der Stahlfabrikanten aller Länder, in welchen dieser Industriezweig blüht, scheiterten theilweise an der Qualität des angewandten Roheisens, indem dieses entweder zu kohlenstoffreich, oder durch Schwefel, Phosphor oder Silicate zu sehr verunreinigt war, theilweise auch an der Anwendung der Oxygen enthaltenden Stoffe, als: Eisenoxyde aller Art, dann Thon, Kalk oder Gemenge von solchen Stoffen, bei welchen derselbe Umstand, ähnlich wie bei dem Roheisen, die Unreinheit der Oxyde, einen mehr oder minder schädlichen Einfluß übte.“

„Hauptsächlich dürfte jedoch das Mißlingen aller früheren Versuche dieser Art dem Umstande zuzuschreiben sein, daß man das Roheisen nicht in jenen Zustand versetzte, welcher eine gleichmäßige und directe Entkohlung und zugleich Schmelzung und Reinigung des Stahles ermöglichte.“

„Man hat schon oft Roheisen verschiedener Qualitäten mit Oxyden in Berührung gebracht und immer zeigte sich die Wirkung der letzteren; allein es gelang nie, auf diese Weise ein gleichförmiges Resultat und Product zu erzielen, bis Uchatius das Roheisen im granulirten Zustande und die entkohlenden Stoffe Mangan und Eisenoxyd geröstet und pulverisirt anwendete.“

„Die Röstung der Oxyde spielt zwar keine Hauptrolle und ist nicht unumgänglich nöthig, kann jedoch immer angewendet werden, da bei einer Röstung die Oxyde immer einen Theil ihres Schwefels oder Phosphors, wenn solcher im Eisen enthalten ist, verlieren, auch leicht zu pulverisiren sind und endlich keinen Sauerstoff aufnehmen, wenn sie an der freien Luft geröstet werden."

Die im Februar und März 1856 in Frankreich abgeführten Versuche und ihre Ergebnisse haben wir in Nr. 47 und 48 des vorjährigen Bandes unserer Zeitschrift mitgetheilt.

„In Folge dieser Versuche trat Graf von Seraincourt, als Bevollmächtigter des Grafen Morny, mit Herrn Lenz in Unterhandlung, um ein französisches Patent zu erwerben; da sich die Verhandlungen in die Länge zogen, verkaufte Herr Lenz das Patent an Herrn Mancel de Valdauer. Gegenwärtig besteht nun eine Gesellschaft unter der Firma „Société Uchatius", deren allein verantwortlicher Administrator und Director Herr Mancel de Valdauer ist, mit dem Zwecke, Concessionen an Stahlfabriken zur Ausbeutung der Erfindung zu ertheilen und auch in Frankreich selbst eine Gußstahlfabrik zu errichten."

„Um den Verkauf der Licenzen zu bewerkstelligen, wurde zunächst ein neues Etablissement in der Nähe von Paris zu Precy auf dem Eisenwerke der Herren Huin und Coslasson errichtet, wo gegenwärtig die Manipulation Denjenigen, welche Concessionen erlangen wollen, gezeigt wird."

„Die Bedingungen einer Concession sind: 1. eine Anzahlung von 50,000 Frks. comptant, 2. eine Tantieme von 50 bis 100 Frks. für jede Tonne erzeugten Stahles für die ganze Patentdauer, und die Verpflichtung von Seite der Concessionäre, eine gewisse Quantität zu erzeugen."

„In neuester Zeit veranlaßte die Société des Ingénieurs civils eine neue Untersuchung der Uchatius'schen Erfindung, indem durch die aus England nach Paris gelangten Nachrichten über die dortigen Erfolge die Aufmerksamkeit der französischen Fachkreise auf diesen Gegenstand von Neuem gelenkt wurde. Die Abwesenheit des Herrn Lenz von Paris und die noch nicht erfolgte Eröffnung des Betriebes der Stahlhütte zu Precy ermöglichten noch nicht die Vornahme von Versuchen in größtem Maßstabe, jedoch wurde schon in Folge einiger kleinerer Schmelzungen der Methode Uchatius der Vorzug vor allen neuern, Chenot, Bessemer, Stinling Julien, Tessie du Mollay, Fontaine u. s. w. zuerkannt."

„Das Etablissement in Precy ist nun seit Mitte Mai 1857 im Gange; auch hat bereits die Ertheilung der Concessionen begonnen."

„Im brittischen Inselreiche hat die Erfindung weit schneller und leichter Wurzel geschlagen, und scheint in jenem Lande schnellen Entschlusses und rascher That in wahrhaft großartiger Weise ausgebeutet zu werden. Herr Lenz begab sich erst Mitte September 1856 nach London und machte im darauf folgenden Monate einige öffentliche Experimente in den Albion Eugine Works von Rennie and Son in London, dem Sohne des Erbauers der London-Bridge, unter Beiziehung einiger Arbeiter aus dem Stahlwerke von Turton in Sheffield."

„Das Verfahren wurde mit Enthusiasmus und Mißtrauen aufgenommen; mit Enthusiasmus, in soferne als die Resultate dieses Experimentes schlagend waren und man sofort erkannte, daß die englische Stahlindustrie, wenn sie nach diesem Principe arbeiten würde, von fremdem Eisen unabhängig wäre, weil, wie bekannt, England all' seinen guten Stahl aus schwedischem und russischem Eisen erzeugt."

„Mit Mißtrauen aber, weil die kurz zuvor an's Tageslicht getretene Erfindung Bessemer's dessen Prätensionen durchaus nicht erfüllt und sich durch wiederhalte Versuche immer das Unhaltbare und Unzweckmäßige dieser Methode herausgestellt hat."

„Die praktischen Engländer, welche trotz der nachahmenswerthen Raschheit, mit welcher sie Alles aufgreifen, doch die Gebote der Vorsicht nie aus den Augen verlieren, befürchteten eine ähnliche Täuschung mit dem Uchatius'schen Processe*)."

Trotz mancher heftiger Angriffe, die selbst nicht ganz ohne Mißgunst gegen den nichtenglischen Erfinder waren und z. B. meinten, er möge zufrieden sein, sein Patent an die „frenchmans" verkauft zu haben, „man würde diese Methode, wäre sie praktisch, in England längst angewandt haben" u. dgl. — trotz solchen Widerstandes, an dem es neuen Erfindungen auch in England nicht fehlt, griff zuletzt doch der unternehmende Geist jenes Landes durch und wagte ein großartiges Unternehmen auf die neue Methode:

„Die Ebbw-Vale-Ironworks-Compagnie, in diesem Augenblicke wohl die mächtigste Eisenwerkgesellschaft der Welt, hat das Patent angekauft. Diese Gesellschaft besitzt gegenwärtig 24 Hochöfen in 7 verschiedenen Werken und erzeugt nur allein Eisenbahnschienen 1400 Tonnen per Woche!"

„Sie kaufte, um das Verfahren des Herrn Uchatius im großartigen Maßstabe auszubeuten, in letzterer Zeit das Ponty-pool Eisenwerk im Betrage von 250,000 L. St. Die Wahl fiel auf diesen Werkscomplex, weil Versuche mit dem auf diesem Werke erzeugten Eisen ein

*) Nach den letzten Nummern des Mining Journal ist die Discussion für und wider in England noch nicht geschlossen, wenigstens tauchen noch mancherlei, mitunter selbst humoristische Einsendungen über die neue Erfindung in jenem bergmännischen Riesenjournal auf! A. d. R. d. öst. Z. f. B. u. H.

günstiges Resultat lieferten und zunächst alle Bedingungen darbieten, um der Concurrenz zu begegnen. Zu gleicher Zeit befinden sich hier die besten und größten Walzwerke für Stahlbleche."

„Herr Lenz brachte den verflossenen Winter in Ebbw-Vale zu, um die verschiedenen, auf diesen Werken erzeugten Eisensorten zu untersuchen und die neue Methode daselbst einzuführen. Die erzielten Resultate waren von dem entschiedensten Erfolge begleitet; nicht nur gelang es ihm, manche locale Schwierigkeiten zu überwinden, sondern auch die Schmelzungen mit Eisen, bei Coaks erzeugt, gaben ganz vorzüglichen Stahl."

„Durch die Idee, Coakseisen und kohlenstoffreiche Eisensorten nochmals einer besondern, jedoch nicht kostspieligen Umschmelzung zu unterwerfen und einen Theil des Kohlenstoffes zu entfernen, gelang es den Herren Uchatius und Lenz, eine Menge Eisensorten, welche sonst für das Verfahren nicht brauchbar gewesen wären, hierzu tauglich zu gestalten."

„Auf den Ebbw-Vale-Works wurden ebenso noch weitere Versuche gemacht, um Stahl in großen Massen, d. h. mehrere Tonnen, ohne Schmelztiegel auf einmal zu erzeugen, welche zu der Hoffnung berechtigten, bald die Tiegel ganz beseitigen zu können, was einen wesentlichen Gewinn bilden und die ganze Schmelzarbeit um 50 Proc. vereinfachen würde."

„Herr Lenz hat bereits in einem von ihm construirten Ofen eine Masse von 500 Pfd. ganz weichen Stahles erzeugt und gedenkt dieses Experiment weiter zu führen. Gegenwärtig ist er in England, um bei dem Bau des großen Gußhauses, welches die Ebbw-Vale-Ironworks-Compagnie errichtet, anwesend zu sein."

„Das letztere ist auf 1000 Gußöfen zu je 2 Schmelztigeln projectirt; man wird jedoch zuerst mit 200 Oefen beginnen, deren jeder in zwei Abtheilungen mit je einem Tiegel getheilt ist. Durch die ganze Länge des Gebäudes laufen zwei Tunnels zu 8 Fuß Breite und 6 Fuß Höhe, um den Sauerstoff der atmosphärischen Luft zu den Feuerherden zu führen und die abfallende Asche entfernen zu können."

„Die Größe des Gußhauses ist 180 Fuß engl. lang, 56 Fuß breit und 20 Fuß hoch. Jeder Tiegel wird einen Centner täglich, jeder Ofen daher zwei Centner Stahl liefern, so daß man im Stande sein wird, im Ganzen täglich bei 12 Stunden Arbeit 20 Tonnen Stahl zu erzeugen, was wöchentlich bei 5tägiger Arbeit 100 Tonnen und jährlich 5000 Tonnen oder 100.000 Ctr. betragen würde. Bei ununterbrochener Arbeit kann die Quantität auf das Doppelte gebracht werden."

„Es ist berechnet, daß die Kosten der Einrichtung des Gebäudes einschließlich der Eingußformen, der Werkzeuge für die Arbeiter und aller Requisiten 6000 L. St. betragen werden. Die Gesellschaft hat bereits Anträge auf die Abnahme unbegränzter Mengen des neuen Stahles zu 25 L. St. pr. Tonne."

„Man beabsichtigt auf diese Weise nunmehr auch Eisenbahnschienen, Tyres und Achsen zu erzeugen, nach welchen die Nachfrage bereits sehr stark ist."

„Die Erzeugung von Uchatius'schem Stahl zu allen andern Zwecken wird in England Denjenigen überlassen, welche Licenzen kaufen, und es ist bereits eine solche an Spencer and Son, Stahlfabrikanten in Sheffield, um 5000 L. St. baar und gegen eine bestimmte Provision für jede Tonne erzeugten Stahls während der Patentdauer erkauft worden."

„Auf den englischen Märkten ist der Uchatius'sche Stahl noch nicht erschienen. Alles bisher Producirte wurde zu verschiedenen Proben verwendet, und schon hat Spencer and Son Aufträge von mehr als 3000 Ctr. für englische Stahl- und Eisenmanufacturen, welche den Stahl seiner Billigkeit wegen für viele Zwecke anstatt Schmiedeeisens zu verwenden gedenken."

„Unter den fremden Auftraggebern befindet sich auch Krupp in Essen, welcher die neue Methode seinen Werken anzupassen beabsichtigt und dieserwegen eine Probebestellung von mehreren großen Stahlblöcken zu Achsen machte."

„Die nächsten Länder, in denen der Uchatius'sche Proceß eingebürgert werden soll, sind Amerika und Spanien. Im ersteren wird eigentlich in einer Stahlhütte in Albany, Herrn Erasmus Corning gehörig, der Stahl schon probeweise producirt. Herr Lenz ist mit obengenanntem Hause in Unterhandlung behufs vollständiger Ueberlassung des amerikanischen Patents."

„Aus Spanien gedenken Signor Rumaldo de Avellano und ein anderer Associé der Eisenwerkgesellschaft Silbao in Biscaia das spanische Patent zu erwerben."

„Auch in Ostindien, wo zwar factisch keine Stahlfabrik besteht (die Erzeugung des sogenannten indischen Stahles geschieht in ganz kleinem Maßstabe und auf sehr kostspieligem Wege, so daß die Bezeichnung „Fabrik" wohl nicht gebraucht werden kann; die Engländer importirten auch allen Bedarf), soll diese Methode eingeführt werden, wozu die dortige Eagle-Iron-Company um so geneigter ist, als daselbst durch den Bau der vielen Eisenbahnen der Bedarf an Eisen und Stahl täglich in rapidem Steigen begriffen ist; daß das indische Eisen (Holzkohleneisen) bei den Versuchen in England nach der Methode Uchatius' einen sehr guten Stahl lieferte, haben wir schon oben bemerkt."

„Endlich sind noch Unterhandlungen mit Belgien, Rußland, Schweden und andern Staaten angeknüpft, welche sowohl von Herrn Lenz, als auch dem großherzoglich meklenburgischen Consul in London, Herrn Kreeft, geleitet werden."

„Was die Anwendung des Uchatius'schen Stahls betrifft, so ist solcher zu allen Zwecken tauglich, zu denen Gußstahl bis jetzt verwendet wurde. Saynor and Son in New-Castle-on-Tyne erzeugen in der jüngsten Zeit Feilen daraus, welche die Sheffielder übertreffen. Es wurden in England ferner bis jetzt versuchsweise alle möglichen Werkzeuge, sowohl zum Bearbeiten des Holzes als des Metalles aus Uchatius'schem Stahle verfertigt, ebenso alle kurzen Schneidewaaren, als: Rasiermesser, Scheeren, Messer aller Arten."

„Das Ziel der englischen und französischen Gesellschaften ist jedoch hauptsächlich darauf gerichtet, die Verwendung des Stahles in viel ausgedehnterem Maßstabe als bisher zu ermöglichen, indem man durch die äußerst billige Erzeugungsweise nunmehr Tyres, Achsen für Eisenbahnwägen, große Maschinenstücke, Bleche für Feuerbassins bei Locomotiven und Kesseln, ja sogar Uebersetzungen zu Brücken und Eisenbahnschienen mit Vortheil herstellen können wird."

„Die Ebbw-Vales-Iron-Works-Company hat bereits im November 1856 eine Schiene von 18 Fuß Länge angefertigt und an die Station Derby auf einen Platz, wo ein außerordentlich und ungewöhnlich starker Wagenverkehr stattfindet, legen lassen; man merkt bis jetzt keine auffallende Abnützung, während an derselben Stelle bei den bisherigen Eisenschienen alle 3 bis 4 Wochen eine Auswechslung nothwendig ist."

„Unter den verschiedenen, diesen Winter (1856/7) gemachten Anfertigungen aus Uchatius'schem Stahl befand sich ferner auch eine Brückenschiene von 28 Fuß Länge, welche sich ganz gut auswalzte."

„Der rohe Gußstahl, viereckig und circa 4 Fuß lang, wurde, ohne gehämmert zu werden, sogleich unter die Walze gebracht."

„Es ist gar nicht abzusehen, welche Bedeutung und welchen Umsatz die Stahlfabrikation noch erlangen dürfte, wenn die Uchatius'sche Methode allseitig in Ausführung kommen wird."

„Die Billigkeit des nach dieser Methode gewonnenen Productes wird sehr oft gestatten, Stahl für Eisen anzuwenden. Es ist möglich, den Stahl jetzt schon um circa 30 Proc. im Preise herabzusetzen, und die Erzeuger werden dabei noch einen ganz achtbaren Gewinn beziehen. Die Erzeugungskosten stellen sich pr. 1000 Kilogramm Uchatius'schen Gußstahls wie folgt:

		In England. Frcs.	Frankreich. Frcs.
950 Kilogr.	Eisen granulirt . . .	170	200
200 „	Oxyd pulv.	18	10
3000 „	Coaks	54	170
	Tiegel	30	40
	Arbeitslohn	75	70
	Ausschmieden oder Walzen zu größeren Dimensionen	80	100
	Andere Unkosten	20	18
	Im Ganzen	447	608"

„In Frankreich dürfte sich jedoch späterhin eine bedeutende Reduction in diesen Erzeugungskosten herausstellen, während man in England schon an der Gränze der äußersten Billigkeit ist. Trotzdem wird die französische Eisen- und Stahlindustrie wohl nie mit der englischen unter gleichen Bedingungen in die Schranken treten können."

„Oesterreich*) und Preußen, welche so großen Reichthum an Steinkohlenlagern nebst guten brauchbaren Eisenerzen besitzen, könnten immerhin mit England concurriren, wenigstens im eigenen Lande."

„Wir sehen nämlich aus dem oben Angeführten, daß das Brennmaterial eine Hauptrolle bei den Erzeugungskosten spielt, und zwar in dreifacher Richtung:

1. in der Erzeugung der Tiegel und feuerfesten Ziegel, welche gebrannt werden müssen,
2. (und hier ist es am gewichtigsten) im eigentlichen Schmelzprocesse und
3. bei dem Ausstrecken des Stahlkorns zu beliebigen Dimensionen."

„Es braucht demzufolge, und daran hängt der finanzielle Erfolg einer Stahlfabrik nach Uchatius'scher Methode ab, eine solche, statt in eine holzreiche, nur in eine an Steinkohlen und Eisenerz reiche Gegend verlegt zu werden, um blühenden Aufschwunges gesichert zu sein."

„Solche Bedingungen sind aber in wenig Orten in so günstigem Maße vorhanden, als zu Kladno in Böhmen**). Wie bekannt, sollen die dort bereits bestehenden industriellen Anlagen durch Vermittlung der k. k. Creditanstalt für Handel und Gewerbe in Wien, nunmehr einer großartigen Ausdehnung zugeführt, und dem Vernehmen nach auch das Uchatius'sche Verfahren der Gußstahl-Erzeugung daselbst im größten Maßstabe zur Anwendung kommen."

*) Hinsichtlich der in Oesterreich mit dem Uchatius'schen Stahle bisher gemachten Versuche verweisen wir auf den im Monate Jänner 1857 im niederösterreichischen Gewerbsvereine gehaltenen Vortrag des Herrn F. X. Wurm: „Ueber Guß- und Schmiedeisen und Gußstahl". Siehe erstes Heft, Jahrgang 1857 der Vereinsverhandlungen.

**) Dieselben sind in einer interessanten Darstellung des kenntnißreichen und tüchtigen Vorstandes des königl. sächsischen statistischen Bureaus: „Die Beschaffenheit und Entwickelungsfähigkeit der Berg- und Hüttenwerke der Kladnoer Gewerkschaft, des Fürsten von Fürstenberg und der Gebrüder Robert u. Comp. in Rappitz. Ein Gutachten, erstattet von Dr. Ernst Engel, Dresden, Druck der königl. Hofbuchdruckerei von C. C. Meinhold u. Söhne. 1856" gewürdigt worden.

„Wir wollen uns im Hinblicke auf die bekannte Thatkraft der ehrenwerthen Männer, welche an der Spitze der Kladnoer Werke stehen und der Uchatius'schen Erfindung nunmehr auch in Oesterreich eine Zukunft eröffnen, trösten, daß dieselbe, einen neuen Beleg zu dem bekannten „nemo propheta in patria" bildend, früher in Frankreich and England Wurzel schlagen mußte, bevor sie im eigenen Vaterlande zur Geltung gelangen konnte."

„Wie wichtig und von welch' großem national-öconomischen Werthe dieselbe aber ist, dürfte auch noch aus der Betrachtung des Umstandes hervorgehen, daß man bei der Umschmelzung des Roheisens zur Gußstahlerzeugung, bei der Procedur jene Menge von Kohlen oder Holz erspart, welche bei den älteren Stahlprocessen verbraucht worden, um Roheisen in Schmiedeeisen und dieses wieder in Cementstahl umzuwandeln, wobei sich noch ein Verlust von 30 bis 50 Proc. am Roheisen herausstellte, ehe es zu Stahl wurde. Bei dem Uchatius'schen Verfahren hat man keinen Verlust am Producte, sondern im Gegentheile einen Gewinn von 6 bis 10 Proc., welcher von den Oxyden herrührt, die ihren Eisengehalt abgeben."

Ideen zu einer allgemeinen Versammlung von Berg- und Hüttenmännern.

IV.

Unser oft wiederholter Satz, daß nur in der Discussion sich eine Angelegenheit gehörig abkläre, findet eine neuerliche Bestätigung bei der vorgeschlagenen Vereinigung berg- und hüttenmännischer Fachgenossen in einer periodischen Zusammenkunft. Wir haben den ersten „Fühler", ob nicht derlei Zusammenkünfte auch bei uns fruchtbaren Boden finden könnten, in unserem Artikel „Ein Ausflug nach Bonn" (Nummer 41 dieses Jahrgangs) hingeworfen. Dr. F. Stamm hat bald darauf in seinen geschätzten „Neuesten Erfindungen" mit einem directen Aufrufe zu einer „allgemeinen Versammlung" — vorderhand in weitesten Umrissen skizzirt, die Frage praktisch aufgegriffen, die so zu sagen in Aller Herzen lag; wir haben diesen Aufruf verbreitet, uns ihm angeschlossen und durch Aufwerfung des dabei zu Erwägenden die Hindernisse und deren Beseitigungsmittel anzudeuten versucht (Nr. 46 und 47 d. J.), endlich in des verehrten Director's W. Haidinger Zustimmung einen neuen Anstoß zur Erweiterung und Verallgemeinerung der Idee gefunden; nun liegt ein neuer Artikel Dr. Stamm's aus den „Neuesten Erfindungen" vom 27. November vor uns, der, indem er unsere Erwägungen erörtert, eben das bringt, was, wie wir in Nr. 46 sagten, die nothwendigste Vorbedingung zur glücklichen Lösung aller Schwierigkeiten ist, nämlich „präcise Formulirung des Zweckes" der zuerst ganz allgemein vorgeschlagenen Versammlung. Er sagt:

„Bei unserem Aufrufe schwebte uns ein Zweck vor, den wir uns hier in folgender Fassung auszusprechen erlauben:"

„Der Zweck der Versammlung ist die Förderung und Vervollkommnung des Berg- und Hüttenwesens im Allgemeinen, wie in allen seinen Zweigen. Hiezu wird vorzüglich Anknüpfung und Fortsetzung persönlicher Bekanntschaften und der Austausch der Ansichten und Erfahrungen dienen."

„Das ist ein Ziel, das nicht zu hoch gegriffen erscheinen wird und das immerhin als ein großes und schönes erscheint, wenn es mit Ernst und Ausdauer angestrebt wird, denn der rege Austausch der reichen Erfahrungen Hunderter und die dadurch aufgeklärten und geläuterten Ansichten sind ein Förderungsmittel für das Berg- und Hüttenwesen, welches die Mühe und Kosten solcher Versammlungen reichlich lohnt."

„Wie wir aber die Versammlungen auf diesen Zweck beschränken, so fallen alle Bedenken über unberechtigtes Eindringen weg."

Und in dieser Fixirung eines klaren Zweckes, in dieser richtigen und allein praktischen Selbstbeschränkung auf das, was wahrhaft und zunächst Noth thut, liegt das von uns ebenfalls gesuchte Ziel, und die volle Verständigung hierüber ist leicht.

Bei Festhaltung dieses Zweckes fallen jene Beschränkungen der Theilnehmer weg, welche ein vages und unklares Ziel nothwendig gemacht hätten, ebenso wie wir in unserem III. Artikel bereits für die ersten Versammlungen uns mit dem Vereinigungsorte „Wien" einverstanden erklärten, den Dr. Stamm in seinem letzten Artikel auch nicht mehr für einzig möglich erklärt, sondern ganz richtig hinzufügt:

„Wir behaupten nicht, daß alle Versammlungen an diesen Ort gebunden bleiben sollen, allein für die einleitende erste Versammlung, die alle österreichischen Berg- und Hüttenmänner einladet und auch außerösterreichische als Ehrengäste oder entferntere Theilnehmer nicht ausschließt, halten wir diese Stadt als Versammlungsplatz für so wesentlich, daß wir sie in unserem Aufruf schon in die Aufschrift aufnahmen."

Auch hierüber dürfte kaum mehr eine weitere Verständigung nöthig sein.

Ferner erwähnt Dr. Stamm, daß ihm bereits von verschiedenen Seiten freundliche Zustimmungen zugegangen sind, deßgleichen können auch wir bestätigen*), und so erübrigt

*) Das Bedürfniß nach Einigung und Wiederbelebung bergmännischen Standesbewußtseins zeigt sich auch anderwärts, und zwar auch nach einer andern Richtung. So bringt z. B. die „Austria" in

uns bloß, in unsern Erwägungen und Vorbetrachtungen fortzufahren, denn ein gutes altes Sprichwort sagt: besser vorbedacht als nachbeklagt. Wir werden nunmehr die innern Fragen etwas näher in's Auge fassen, da die äußern ziemlich befriedigend sich gestaltet haben, und dabei nach den Erfahrungen anderer ähnlicher Zusammenkünfte umblicken! — Davon ein nächstes Mal!

O. H.

Ueber das Vorkommen der Eisensteine in der Fünfkirchner Steinkohlenformation.

Das Vorkommen der Eisensteine in der Fünfkirchner Kohlenformation ist sowohl der Quantität als der Qualität nach in volkswirthschaftlicher Hinsicht von besonderer Wichtigkeit.

Weil man aber bisher nur eine und die am wenigsten versprechende Art des Vorkommens gewürdigt hat, da sie durch ihr häufiges Auftreten an der Oberfläche zuerst und am meisten jedem Beobachter aufgefallen ist, so ist es im Interesse der Industrie nothwendig, um jeder einseitigen und unrichtigen Beurtheilung zu begegnen, alle Arten des Vorkommens dieser Eisensteine näher zu beleuchten.

Die Eisensteine (Sphärosiderite, Thoneisensteine, Blackbands, auch Brauneisensteine) kommen in der Kohlenformation in 3 verschiedenen Arten vor, und zwar:

1. Als kuglige Absonderung mancher eisenhältiger Schiefer und Sandsteine.

2. Als eigentliche Sphärosideritmugeln in einem grauen milden Schiefer der Liegendpartie.

3. Als Begleiter der Kohle an der Gränze des schwarzen bituminösen Kohlenschiefers.

Die erste Art des Vorkommens, bisher nur einzig und allein bekannt, hat an der Oberfläche einiger Schiefer und feiner Sandsteinarten besonders im Hangenden ihren Sitz und tritt vielmehr dort auf, wo Luft und Wasser noch als Agentien wirken können. Sie beschränkt sich aber auch nur auf eine Krustenbildung.

Es bilden sich nämlich elipsoidische Absonderungen von verschiedener Größe, wahrscheinlich in Folge der höheren Oxydation des bisher chemisch gebundenen Eisens dieser Gesteinsarten Nr. 1. durch die anogene Metamorphose und gleichzeitig auch durch den chemischen Niederschlag aus dem darüber fließenden Wasser, indem die kalkigen Theile fortgeführt und Eisenoxydhydrat abgesetzt wird.

Unter den angeführten Einflüssen entstehen also die elipsoidischen Ausscheidungen, die eine stark eisenhältige Kruste haben, während der Kern noch ganz roh ist.

Sie können hier nie eine Eisenindustrie begründen, aber sie können einen gewichtigen Beitrag dazu abgeben.

Die eigentlichen Sphärosideritmugeln (Septarien) in dem grauen Schiefer, besonders in jenem der Liegendpartie, treten zwar unregelmäßig, aber in solcher Menge auf, daß sie die größte Aufmerksamkeit verdienen.

Sie sind oft 2—4 Centner schwer und halten über 30 Proc. Eisen.

Noch weit wichtiger ist die dritte Art des Vorkommens, der eigentliche Kohleneisenstein (Blackband), erst in der jüngsten Zeit entdeckt.

Der schwarze bituminöse Schiefer ändert in der Nähe der Kohlenflötze seine Textur, wird compacter, zeigt einen muschligen Bruch und erreicht in diesem Zustande bis 18″ Mächtigkeit.

Ungeröstet kommt er im Halte auf 25 Proc. und geröstet auf 33 Proc.

Was vorzüglich diesem Eisensteine noch zu Statten kommt, ist die Nähe der Kohle, so daß er gleichzeitig mit der Kohle gewonnen werden kann.

Hier liegt die Zukunft der Fünfkirchner Eisenindustrie, und der weitere Aufschluß der Kohlenformation wird sie auch gewiß begründen.

Literatur.

Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in den preußischen Staaten, herausgegeben mit Genehmigung der Ministerialabtheilung für Berg-, Hütten- und Salinenwesen von R. v. Carnall. V. Band. 2. Lieferg. Berlin 1857. Verlag von Wilhelm Hertz (Besser'sche Buchhandlung).

Die eben erschienene 2. Lieferung des 5. Bandes obiger Zeitschrift, welche unverändert auf dem gleich bei ihrem Erscheinen eingenommenen wissenschaftlichen Höhenpunkte sich erhält, bietet außer den Gesetzen, Verordnungen und Ministerialerlassen in ihrer administrativen Abtheilung eine mit einer Tafel erläuterte Uebersicht der Hamburger Metallpreise im Jahre 1856, so wie der schottischen Roheisenpreise in jenem Jahre. Der umfangreichste Theil dieser Abtheilung ist aber die aus ämtlichen Quellen bearbeitete Darstellung des Bergwerksbetriebes im preußischen Staate mit Inbegriff der Verunglückungen bei denselben im Jahre 1856, welcher über 100 Seiten füllt und in der aus früheren Jahrgängen bekannten eingehenden Weise verfaßt ist. Die II. Abtheilung: B. Ab-

---

ihrem XLVIII. Hefte d. J. (28. Nov.) eine Stimme vom Mittelrhein (Nassau) über bergmännische Feste, Knappenfeste, welche wir mit unsern Bemerkungen begleitet unsern Lesern ebenfalls mittheilen werden, da es ein mit obiger Frage zwar nicht direct zusammenhängender, aber verwandter Gegenstand ist, der übrigens in Oesterreich nicht ganz unbekannt war. Wir erinnern an die häufig vorkommenden St. Barbarafeste — an bergmännische Fahnenweihen — an die schönen „Wernerfeste" in fast allen österr. Bergdistricten im September 1850 u. a. dgl. Aufzüge und Feierlichkeiten des Bergvolks, die bei uns bekannter sind, als vielleicht der Verfasser jenes Artikels wissen mochte! —

handlungen, enthält: eine kurze Beschreibung eines neuen Trichterherdes zur Aufbereitung der Quetsch- und Pochtrübe (auf welchen wir später einmal zurückkommen werden), von Herrn Hundt in Siegen; ferner eine Beschreibung der gußeisernen Schachtverdichtung (Cuvellirung) in Westphalen, aus der Feder des Freiherrn von Dücker zu Dortmund, welcher Artikel viel Interessantes enthält und das Verfahren, wie uns scheint, für gewisse Fälle als empfehlenswerth erscheinen läßt. Hierauf folgt ein Artikel über die Anwendung eines doppelt wirkenden Ventilators zur Entfernung schlagender Wetter vom Fahrsteiger Eckardt in Hörde. Es wäre von Interesse, diese mit Zeichnungen erläuterte Darstellung im Zusammenhange mit den bei uns in Oesterreich durch Rittinger's Arbeiten in Bezug auf Ventilatoren vergleichend zu beleuchten, wozu wir diejenigen unserer Herren Mitarbeiter einladen, die mit ähnlichen Einrichtungen zu thun gehabt haben. Endlich eine bergrechtliche Abhandlung über die Erfordernisse einer rechtsgiltigen Freifahrung nach der kursächs. Bergordnung aus Anlaß eines obergerichtlichen Erkenntnisses über einen speciellen Fall vom Herrn Oberbergrath Brassert in Bonn bearbeitet. Die Literaturabtheilung bringt den Schluß der im vorigen Hefte abgebrochenen Besprechung der Studien von Oberbergrath Otto und die Anzeige periodischer berg- und hüttenmännischer Schriften vom Jahre 1856. O. H.

Die gesammten Naturwissenschaften populär dargestellt von Dippel, Gottlieb, Koppe, Lottner, Mädler, Masius, Moll, Rauck, Nöggerath, Quenstedt, v. Nußdorf. Verlag von G. D. Bädeker in Essen. 7., 8. und 9. Lieferung.

Wir haben schon zu wiederholten Malen einzelne Lieferungen dieses Werkes in diesen Blättern besprochen; die gegenwärtig vorliegende 7., 8. und 9. Lieferung, mit welcher der I. Band schließt, vollendet einen Hauptabschnitt dieses vielumfassenden Unternehmens. Die genannten Hefte enthalten eine kurze aber interessante Abhandlung über die Daguerreotypie von Rauck, und die Bearbeitung der Chemie und chemischen Technologie von Prof. Dr. J. Gottlieb, derzeit in Graz und seit einem Jahre Mitglied der Wiener Akademie der Wissenschaften. Es würde uns zu weit führen, in die Art und Weise einzugehen, wie Prof. G. die nicht leichte Aufgabe gelöst hat, auf einem so eng bemessenen Raume einen Grundriß der so umfänglichen chemischen Doctrinen zu liefern. Die Ausführung selbst scheint uns zu den gelungenen Versuchen auf diesem Gebiete zu gehören; wir leugnen aber nicht, daß es für denjenigen, der sich in einer solchen Wissenschaft nicht selbst als Laie fühlt, ungemein schwierig ist, zu beurtheilen in wie ferne eine populäre Bearbeitung dem Zwecke entspricht, den man gewöhnlich für sie gesetzt hat, das ist, Laien im Fache das Wissenswürdigste daraus darzustellen. Professor G. hat jedenfalls einen ganz richtigen Weg gewählt, indem er im allgemeinen Theile die Lehre von der Verwandtschaft, den Aequivalenten und den Verbindungen überhaupt möglichst deutlich und mit Bezug auf die früher erschienenen (physikalischen) Hefte desselben Werkes behandelt hat; daß er bei den Ausführungen im speciellen Theil mehr nach einer beliebigen Auswahl, als mit erschöpfender Vollständigkeit vorging, liegt, wie bereits bemerkt, in den durch die Natur eines encyklopädischen Werkes gebotenen Anforderungen des Raumes und der Verständlichkeit. Die Frage, ob derlei populäre Encyklopädien wirklich von so großem Nutzen sind, als die Tagesmode eben in jetziger Zeit ihnen beizulegen scheint, wollen wir hier nicht näher erörtern, da wir unsere Ansichten darüber bei manchen Gelegenheiten ausgesprochen haben; allein bei aller Abneigung, die wir principiell gegen Alles hegen, was eine Verflachung oder ein bei Laien so leicht dünkelhaft werdendes Halbwissen erzeugen kann, müssen wir dem vollendet vor uns liegenden I. Bande dennoch das Zeugniß einer im wissenschaftlichen Geiste gehaltenen Behandlung und einer ernsten, alles überflüssigen Wortgepränges entbehrenden Sprache geben, wodurch es sich vor vielen ähnlichen Werken neuerer Zeit vortheilhaft auszeichnet. Möchten die folgenden Bände denselben ernsten und nüchternen Charakter auch in der Bearbeitung jener Wissenschaftsgebiete bewahren, welche sonst so leicht zu schwülstigen und für solche Darstellungen unpassenden poetischen Ausschmückungen Anlaß geben. — Bergmännern, welchen ihre Berufsarbeiten nicht gestatten, den Naturwissenschaften und ihren Fortschritten in ihrem ganzen Umfange zu folgen, wird dieses Werk eine angenehme Wiederholung und zugleich Erweiterung ihres in diesen Fächern erworbenen Schulwissens sein, und in diesem Sinne reihen wir es gerne in unsere Literatur-Uebersicht ein, selbst ehe noch die unser Fach direct betreffenden Theile vorliegen, welche dagegen unser Fach in weiteren Kreisen bekannt machen werden. — Die Ausstattung dieses ersten Bandes gehört zu den besten, was Druck und Holzschnitt leisten. O. H.

Administratives.

Personal-Nachrichten.

Vom h. Finanzministerium ist der prov. Eisenwerkscontrolor zu Smolna, Basil Macielinski, zum Verwalter bei der Eisenwerksverwaltung zu Maydan, der Berg- und Salinenprakticant Moriz Postl zum Controlor zu Mizun, und der Amtsassistent Heinrich Lichtenstein zum Controlor in Smolna ernannt worden.

Von der k. k. obersten Rechnungs-Controlsbehörde wurden der Rechnungsofficial Alois Failbauer zum Rechnungsrath, die Ingrossisten Karl Suchy, Joseph Kratschmer, Joseph Eduard Winkler, Eduard Weinzierl, Gustav Hudoba von Badin, Eugen Platzer und Karl Mallner zu Rechnungsofficialen, endlich der Amtsofficial der Berg- und Hüttenverwaltung zu Offenbánya, Ernst Schindelka, und die Prakticanten Moriz Steinel, Joseph Rieß, Julius Rennert und Karl Reinhard zu Ingrossisten der k. k. Münz- und Bergw.-Hofbuchhaltung in Wien befördert.

Erledigungen.

Prov. Controlorsstelle bei der Berghauptmannschaftscassa und Landmünzprobir-,

Gold- und Silbereinlösungs-, dann Filialpuncirungsamte zu Laibach mit dem Gehalte jährl. 600 fl., dem Quartiergelde jährl. 60 fl. und der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Bewerber haben ihre Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der mit gutem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, der Vertrautheit mit dem montanistischen Rechnungswesen und der Cassamanipulation, der erforderlichen Fertigkeit im Conceptsfache und im Einlösungs-, dann Probirwesen, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der genannten Cassa, des gedachten Landmünzprobiramtes oder der Berghauptmannschaft zu Laibach verwandt sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 31. December 1857 bei der Berghauptmannschaft in Laibach einzubringen.

Prov. Amtsdienersstelle bei der prov. k. k. Berghauptmannschaft in Laibach

mit dem Gehalte jährl. 300 fl. und dem Quartiergelde jährl. 30 fl.

Bewerber um diese Stelle, um welche jedoch nur solche Individuen mit Aussicht auf Erfolg einschreiten können, welche bereits zur Staatsverwaltung im Dienstverbande stehen oder sich im Stande der Quiescenz befinden, haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der Sprachkenntnisse, insbesondere der Kenntniß der krainischen Sprache und der Kenntniß des Lesens und Schreibens in deutscher Sprache, dann der physischen Eignung, unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der obgenannten Berghauptmannschaft verwandt oder verschwägert sind, dann ob sie, ihre Gattin oder ihre unter väterlicher Gewalt stehenden Kinder an einer Bergbauunternehmung im Bezirke dieser Berghauptmannschaft betheiligt sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 7. December 1857 bei der Berghauptmannschaft in Laibach einzubringen.

---

[70] **Kundmachung.**

Auf den Hořowic-Saliger'schen Steinkohlenzechen zu Bras in Böhmen, Bezirk Rokycan, ist die Stelle eines Bergbeamten mit dem Charakter und Titel eines Markscheiders und Controlors mit dem jährlichen Baargehalte von 700 fl. C. M. nebst freier Wohnung und Beheizung, und Pensionsversicherung nach dem Normale der k. k. Staatsbeamten, erledigt.

Darauf reflectirende technisch und praktisch ausgebildete Fachmänner, welche eine Caution von 700 fl. C. M. zu erlegen vermögen, wollen ihre dießfälligen Gesuche sogleich mit Angabe des Dienstantrittes franco bei der Hořowic-Saliger'schen Bergverwaltung zu Bras in Böhmen, Post Rokycan, eindringen.

Jenen Herren Competenten, welche nebst der Tüchtigkeit in der Markscheiderei sich über eine selbst durchgeführte rationelle Abbaumethode mächtiger Kohlenlager ausweisen können, wird der Vorzug gegeben.

Von der Direction der Hořowic-Saliger'schen Steinkohlengesellschaft.

Prag, am 20. November 1857.

Eduard Ritter v. Birnitz.

---

[79] **Für Berg- und Hüttenbeamte!**

Bei einem der größeren Eisenwerke der österreich. Monarchie ist die Stelle eines Hüttenverwalters und eines Cassiers unter günstigen Bedingungen zu besetzen.

Diejenigen, welche auf eine oder die andere dieser beiden Stellen reflectiren, erfahren das Nähere auf frankirte, an die Adresse T. Thornthon Nr. 1100, Wien, posto restante gerichtete Anfragen.

---

[87] Bei einem bedeutenden Gold-, Silber-, Kupfer- und Bleibergwerke, bestehend aus 17 Grubenleben, den nöthigen Aufbereitungsstätten sammt Schmelzhütte, allwo viele Tausend Centner Erzgefälle zur ferneren Ablieferung und weiteren Verarbeitung bereit liegen, wird ein Compagnon gesucht. Die Bedingnisse sind sehr annehmbar. Nähere Auskunft ertheilt G. Th. Komposch zu Kappel in Unterkärnthen.

---

[77] **Petrefacten**

der Eifel, in schönen Exemplaren, über 200 Species, sind billig zu haben bei Kroeffges, Lehrer zu Prüm bei Trier.

---

[82] **Naturgeschichte des Mineralreiches**

für den

praktischen Bergmann

von **F. Niederrist**, k. k. Bergverwalter.

I. Theil: Mineralogie mit 624 Abbildungen.

brosch. 1 Thlr. 10 Ngr. oder 2 fl. C. M.

In diesem Werke wird jungen fähigen Bergleuten mit gewöhnlichen Schulkenntnissen ein Leitfaden zum Unterrichte in den Grundwissenschaften ihres Berufes dargeboten, welcher die Gegenstände vom praktischen Standpunkte aus möglichst gemeinfaßlich und so kurz behandelt, als Deutlichkeit und genügende Vollständigkeit es gestatten. Insbesondere wird man in diesem Buche eine sorgfältige Vermeidung, oder, wenn diese unmöglich, so doch eine stete Erklärung der den fremden Sprachen entnommenen Ausdrücke, und zugleich eine ungewöhnliche Reichhaltigkeit an beleuchtenden Figuren finden, so daß dieses Buch alle zur Erleichterung des Unterrichtes nöthigen Eigenschaften darbietet. Der praktische Bergmann entbehrte bis jetzt ein derartiges Hilfsbuch, und es wird sicher im Interesse der Herren Gewerke sein, jedem ihrer Untergebenen selbes dringend zu empfehlen.

Der zweite Theil, die Geognosie mit 67 Abbildungen enthaltend, verläßt in 4—6 Wochen die Presse, der dritte Theil, die Markscheidekunst mit 104 Abbildungen, erscheint bestimmt bis Ostern 1858.

Brünn, im December 1857.

Carl Winiker.

---

[75] Durch alle Buchhandlungen, in Wien durch **F. Manz & Comp.**, Kohlmarkt Nr. 1149, ist zu beziehen:

Dr. C. Hartmann, die Aufbereitung und

Verkokung der Steinkohlen,

so wie die Vorbereitung, Verkokung und Verkohlung der Braunkohlen und des Torfes. Mit 5 lithogr. Tafeln. 8. Gut geheftet 1 Thlr. oder 1 fl. 36 kr. C. M.

Mit der heutigen Nummer wird für die Jahres-Pränumeranten unserer Zeitschrift das von Seite des hohen k. k. Ministeriums bestimmte Beilageheft „Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen" (zusammengestellt unter Leitung des Herrn Sections-Rathes Rittinger) sammt dem dazu gehörigen Atlas von Zeichnungen ausgegeben, wird jedoch seines großen Umfanges wegen den k. k. Behörden ämtlich, und jenen Abnehmern, die die Zeitschrift mit Post zugesendet erhalten, in einem separaten Packet verpackt zugestellt werden.

☞ **Die Expedition erlaubt sich, um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration für 1858 unter Uebermittlung einer Adreßschleife zu ersuchen, damit in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintritt.**

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 51. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1857. 21. December.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Verwerfung der Magnetlinie auf Grubenkarten*).

Von Herrn Eduard Klescynsky.

Bekanntlich fallen die magnetischen Pole der Erde nicht mit den astronomischen zusammen, oder die Magnetnadel zeigt nicht den wahren Meridian und den wahren Norden, sondern sie weicht davon nach der Verschiedenheit der geographischen Lage, dann der Jahres- und Tagzeiten verschieden ab.

Außer der Declination sollte auch die Inclination der Magnetnadel bekannt sein, soll anders von derselben zum Messen der Winkel Gebrauch gemacht werden.

Für die gewöhnliche Anwendung der Magnetnadel zu Grubenaufnahmen ist es aber hinreichend, die Inclination derselben durch Anbringung eines Gegengewichtes oder entsprechende Vertheilung der Masse der Nadel zu beiden Seiten ihres Aufhängepunktes aufzuheben, damit sie nur horizontale Schwingungen vollbringt.

Ich werde daher nur die wegen Nichtbeachtung der Declination möglichen Fehler betrachten.

Bei Messungen, die nur einige Tage umfassen, kann wohl kein merklicher Irrthum entstehen, dauert jedoch eine Grubenaufnahme längere Zeit, so kann die tägliche Variation der Nadel Fehler in die Messungen bringen, die mit den heutigen Anforderungen an Genauigkeit durchaus nicht zu vereinbaren sind.

Diese Fehler können nur dadurch beseitigt werden, wenn man vorher oder nachher, und wenn es möglich ist, auch während der Messung zu gewissen Tagesstunden die Stellung der Nadel beobachtete, denn nur hiedurch allein kann bei einer ausgedehnten Grubenaufnahme, wo mehrere Compasse mit verschiedenen Abweichungen im Gebrauche sind, eine Uebereinstimmung hervorgebracht und die Brauchbarkeit markscheiderischer Arbeiten für alle Zukunft gesichert werden.

Diese Erfahrungen haben mich veranlaßt, gleich im Anfange meiner früheren Dienstesstellung in Přibram (im September 1848) die Mittagslinie als die wahre Orientirungslinie bei der Aufnahme der hiesigen Gruben einzuführen und sie auf allen Karten zu verzeichnen.

Die Magnetlinie wurde von mir als eine variable Größe gänzlich verworfen und auf keiner Karte gezeichnet.

Durch diese Einrichtung ist es mir möglich geworden, bei der Mappirung der Tag- und Grubenaufnahme von Přibram viele praktische Vortheile zu erreichen.

Ohne vor der Hand näher darauf einzugehen, sei mir nur gestattet, hier noch zu erwähnen, daß der hohe Ministerialauftrag vom 10. April 1849, Z. 815*) in mir den schon lange gehegten Wunsch: Ueber Magnetabweichungen schärfere Beobachtungen anzustellen, noch mehr angeregt hat, weil ich schon lange überzeugt war, daß die Kenntniß der in verschiedenen Zeiträumen bestandenen und bestehenden Magnetabweichungen für den praktischen Bergmann, sowie für den Bergrichter von der höchsten Wichtigkeit sind, da die bisherige Nichtbeachtung derselben in vielen Bergorten eine allzuergiebige Quelle von Irrthümern zur Folge haben kann, die nicht selten zu den unheilvollsten Streitigkeiten Veranlassung geben dürften.

Während meiner Dienstzeit in Přibram habe ich Gelegenheit gehabt, Verlochsteinungs- und Vererbstufungs-

*) Dieses Ende des Jahres 1850 geschriebene Mémoire verdanken wir der freundlichen Mittheilung des Herrn Verfassers, der es uns — obwohl ursprünglich zu einem anderen Zwecke gearbeitet — für unsere Zeitschrift überließ. A. d. Red.

*) Die Sammlung von älteren Beobachtungen über Magnetabweichungen betreffend.

karten älterer und neuerer Zeit zu sehen, zu zeichnen und berggerichtliche Urkunden zu lesen.

Auf allen Karten war nur die Magnetlinie — eine Linie, die sich fast stündlich ändert — verzeichnet; in die Urkunden waren die Compaßstunden ohne Berücksichtigung der Declination aufgenommen, es ist also zur Begränzung des Eigenthumsrechtes eine variable Größe angenommen worden.

Die Wichtigkeit der Sache, um die es sich hier handelt, wird es entschuldigen, wenn ich mir erlaube, die möglichen Fehler in Gränzbestimmungen, Ueberfahrungen u. s. w., gestützt auf bisherige Erfahrungen mit numerischen Größen zu beleuchten, und den Gegenstand nur deßhalb von seiner praktischen Seite zur Sprache zu bringen, um auch in dieser Richtung die Forschung anzuregen und von tieferer Einsicht die Angabe der Mittel und Wege zu gewärtigen, wie diesen Uebelständen für die Zukunft zu begegnen wäre, weil ich weit entfernt bin, in diesem Felde maßgebend zu erscheinen.

Zur scharfen numerischen Begründung des möglichen Fehlers wegen Nichtbeachtung der Declination wird uns eine Tabelle, in welcher die Bogenlängen von 1° 1′ und ihre Vielfachen von 1—9fachen enthalten sind, gute Dienste leisten.

Bogenlängen für den Halbmesser = 1.

1°	= 0·01745	1′	= 0·00030
2	= 0·03491	2	= 0·00059
3	= 0·05236	3	= 0·00087
4	= 0·06981	4	= 0·00116
5	= 0·08727	5	= 0·00145
6	= 0·10472	6	= 0·00174
7	= 0·12217	7	= 0·00204
8	= 0·13963	8	= 0·00232
9	= 0·15708	9	= 0·00261

Mittelst dieser Tabelle läßt sich nun leicht jeder Bogen für den Halbmesser = 1 bestimmen. Multiplicirt man das so erhaltene Resultat mit dem entsprechenden Halbmesser, so hat man die Bogenlänge für irgend einen Halbmesser.

Bei unserer Betrachtung werden die Halbmesser 224° und 56°, d. i. die Länge und Breite eines Grubenmaßes betragen, die Winkel aber werden die in gewissen Zeiträumen beobachteten Magnetabweichungs-Differenzen sein.

1. Nach den Beobachtungen in der Pribramer Markscheiderei ist die Magnetnadel in 2 Jahren (1849 u. 1850) um 14′ gegen Osten zurückgegangen.

Bei dem Winkel von 14′ ergibt sich für den Halbmesser von 224° die Bogenlänge mit 0·941‴
56° „ „ „ 0·235‴

2. In der ersten Hälfte des Octobers 1848 betrug in Wieliczka nach den Beobachtungen des Akademikers und Directors der k. k. meteorologischen Anstalt, Herrn Kreil über Tags die Declination . . 12° 6′ westlich, während selbe nach Angabe des Herrn Ministerialraths v. Rußegger im October 1849 auf . . . . 11° „

zurückging, also eine Differenz von . . 1° 6′ in einem Jahre ausmachte.

Es ist nun bei r = 1 für 1° = 0·01745
„ 0° 6′ = 0·00174

und für 1° 6′ = 0·01919

daher für den Halbmesser von
224° die Bogenlänge = 4·298‴
56° „ „ = 1·074‴ *)

3. Markscheider Florian zu Bleiberg beobachtete zwischen einer Mappe Nr. 4 vom Jahre 1781 und einer Schienung vom Jahre 1798, also in 17 Jahren eine durchschnittliche Magnetabweichungsdifferenz von 1° 13′.

Für einen Winkel von 1° 13′ beträgt die Bogenlänge für 224° Radius = 4·776‴
„ 56° „ = 1·193‴.

4. Nimmt man die zu Bleiberg-Kreuth vom Markscheider Florian und seinem Nachfolger vom Jahre 1791 bis 1848 vorgemerkten Abweichungen als Anhaltspunkt an, so ergibt sich für 57 Jahre eine Magnetabweichungs-Differenz in Westen von 2° 23′.

Für einen Winkel von 2° 23′ beträgt die Bogenlänge für 224° Radius = 9·336‴
„ 56° „ = 2·334‴.

5. In Freiberg betrug die Declination
im Jahre 1830 = 17° 0′
„ „ 1849 = 15° 45′

also in 19 Jahren 1° 15′

Für einen Winkel von 1° 15′ ergibt sich die Bodenlänge für den Radius
von 224° mit 4·906‴
und von 56° „ 1·226‴

Nimmt man an, daß die Bögen bei so kleinen Winkeln und bei so großen Halbmessern mit den Sehnen fast zusammenfallen, so entstehen Flächen

ad 1	0·940	× 112	=	105·280□°
„ 2	4·298	× 112	=	481·376□°
„ 3	4·777	× 112	=	534·800□°
„ 4	9·336	× 112	=	1045·632□°
„ 5	4·905	× 112	=	549·360□°

*) Dieser bedeutende Rückgang von 1° 6′ gegen Osten in einem Jahre scheint in dem Umstande begründet zu sein, daß Herr Kreil mit einer auf einem seidenen Faden aufgehängten, Herr v. Rußegger aber mit einer auf einer Stahlspitze sich drehenden Nadel beobachtet haben mag.

ad 1 0·235 × 28 = 6·580□°
„ 2 1·074 × 28 = 30·072□°
„ 3 1·193 × 28 = 33·404□°
„ 4 2·334 × 28 = 65·352□°
„ 5 1·226 × 28 = 34·328□°

Berechnete man nach diesen Flächen den Cubikinhalt der gewinnbaren Mineralien nach der Mächtigkeit derselben und nach der Aufeinanderfolge der Flötze in die Tiefe, so ergäben sich Größen, die, zu Geld berechnet, nicht zu vernachlässigen wären.

Alle hier angeführten Beispiele beruhen auf wirklichen, fleißigen Beobachtungen, alle weisen bedeutende Differenzen nach, die gesetzlich nicht außer Acht gelassen werden dürften.

Wollte man beispielsweise noch größere Zeiträume nehmen, also größere Winkel in Rechnung bringen, so würden sich Differenzen ergeben, die Bedenken über den hie und da beobachteten Vorgang erregen müßten.

Nehmen wir z. B. die beobachteten Declinationen vom Jahre 1576 für Paris und London mit 11° 15' östl.
und im J. 1847 „ „ „ „ „ 16° 35' westl.
also in 271 Jahren ein Winkel von 27° 50'.

Bei einem Winkel von 27° 50' ergibt sich die Bogenlänge für einen Radius von 224° mit 108·812'''
„ „ „ „ 56° „ 27·203'''.

Obgleich ein solcher Zeitraum für Streitigkeiten keine Veranlassung geben dürfte, so sieht man doch, wie die Differenzen mit der Größe des Winkels oder mit der Anzahl Jahre wachsen.

Bei der Aufsuchung der Declination für ältere Zeiten können nur 2 Fälle eintreten:

α. entweder ist das betreffende Object nachweisbar, bekannt und zugleich für eine neuerliche Stundenabnahme zugänglich. In diesem Falle wird wohl jeder Markscheider die magnetische Declination für den Zeitpunkt des damaligen Verziehens zu bestimmen wissen;

β. oder das Object, z. B. ein Lochstein ꝛc., ist gegenwärtig nicht mehr vorhanden, dann hat der Markscheider zu anderen wissenschaftlichen Notizen Zuflucht zu nehmen, um seine Aufgabe wenigstens annäherungsweise zu lösen. Dieser Fall wäre für die Praxis der schwierigste, weil die früheren Beobachtungen nicht überall verläßlich sind.

Es kann sich auch treffen, daß Grubenmaßen in den Orten A und B, jedoch in der Nähe gleichzeitig verliehen wurden, in diesem Falle kann man früher die Declination bei A, wo alle Lochsteine vorhanden sind, für den Zeitpunkt der Verlochsteinung bestimmen und dann bei B, wo die Lochsteine verloren sind, die Gränzen auf's Neue ausstecken.

Bei der Pribramer k. k. Berghauptmannschaft haben sich schon mehrere Fälle von Gränzstreitigkeiten, Ueberschaaren, verlorenen Lochsteinen und Erbstufen ꝛc. ergeben, die wegen Unkenntniß der früheren Declination nur durch Vergleich geschlichtet werden konnten.

Jeder Markscheider dürfte ohne sein Verschulden bei so bewandten Umständen beim Ziehen des Wehrzuges leicht in Verlegenheit kommen, wenn ihm die Declination von der Zeit, als die Urkunde ausgestellt wurde, nicht bekannt wäre.

Gesetzt, es wären die Gränzlinien eines Grubenmaßes im J. 1830 durch Vermessung bestimmt und durch Setzung von Lochsteinen oder Einhauung von Erbstufen bezeichnet worden. Es ist nun die Möglichkeit vorhanden, daß die Lochsteine vorsätzlich verrückt oder herausgerissen wurden, sowie daß Erbstufen betrüglich herausgehauen oder überhaupt vertilgt wurden.

Auf der im Jahre 1830 verfaßten Maßenkarte ist nur die Magnetlinie verzeichnet, es handelt sich nun, die Gränzen im Jahre 1851 zu erneuern.

Es frägt sich nun, wie wird der Markscheider vorzugehen haben?

Steckt er die im Belehnungsbuche verzeichneten Stunden aus, so fehlt er; denn er beschreibt mit 224° einen Bogen von nahe 6° und mit 56° einen Bogen von nahe 2°.

Er wird daher genöthigt sein, die Declination für das Jahr 1830 zu suchen, um mit dieser die Gränzen neu auszustecken. Unterläßt er dieß, so kann er dem Gewerken leicht Vortheil oder Schaden bringen, was jedenfalls gesetzwidrig wäre.

Aus dem Gesagten ist es klar, daß die Declination der Magnetnadel in allen Verleihungsurkunden wohl berücksichtigt werden müsse, es wäre daher meine unvorgreifliche Ansicht, daß dieselbe bei Anwendung des neuen Berggesetzes nicht unberücksichtigt belassen werden sollte.

Um nun dem Gesetze eine Basis zu geben, wäre es wünschenswerth, daß magnetische Beobachtungsstationen wenigstens in den größeren Bergwerksrevieren der Monarchie zur Förderung der Wissenschaft und des praktischen Interesses sowohl für den Bergmann, als auch für den Bergrichter bald in's Leben treten möchten.

Zusatz der Redaction.

Wir können nicht umhin, diesem Artikel den kurzen Auszug aus einer in der k. k. geolog. Reichsanstalt vom Redacteur dieser Blätter vorgelegten größeren Abhandlung des großherzogl. hessischen Berginspectors Tasche folgen zu lassen, um die Aufmerksamkeit unserer Fachgenossen auch auf die Einflüsse des Gesteins in Bezug auf Magnetnadelablenkungen zu leiten. Wir geben obigen Auszug wesentlich, wie er in der Wiener Zeitung vom 10. d. M. enthalten war:

„In der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 24. November 1857 legte der k. k. Bergrath und Pro-

fessor Herr O. Freiherr von Hingenau im Namen des Verfassers eine Abhandlung über den Magnetismus einfacher Gesteine und Felsarten, von dem großherzoglich hessischen Salineninspector zu Salzhausen, Hrn. H. Tasche, im Manuscripte vor, welche ihm von dem Letzteren für das Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt übergeben wurde. In eben der Sitzung hatte Herr Sectionsrath Haidinger polarisch-magnetische Serpentinstücke vom Frankenstein in Hessen vorweisen lassen, und früher schon hatte Herr Dr. E. G. Zaddach zu Königsberg über den Magnetismus der Basaltfelsen an der Nürburg in der Eifel und anderer basaltischer und trachitischer Gesteine dieses Gebirgslandes in den Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preußischen Rheinlande und Westphalens 1851, S. 195, treffliche „Beobachtungen über die magnetische Polarität des Basaltes und der trachytischen Gesteine" veröffentlicht. Sie waren es, welche Herrn Tasche Veranlassung zu den vorgelegten Mittheilungen gaben. Schon von Dr. Brugmans in Gröningen „über die Verwandtschaften des Magnets" im Jahre 1778 wurden neun verschiedene Gebirgsarten und 33 einfache Mineralien als magnetisch angegeben, an mehreren derselben, namentlich am gelben Diamant, der polarische Magnetismus. A. Brugmans beobachtete der Erste die diamagnetische Eigenschaft des Wismuths. Später folgten die Arbeiten und Beobachtungen von F. S. Brugmans vom J. 1781, von Oberbergrath v. Trebra 1785, von Wächter in Clausthal 1799, von Hausmann 1801, von Voigt Zürich 1788, von Lehmann 1789, von Charpentier, Steinhäuser und Zeune. A. v. Humboldt entdeckte die Polarität des Serpentins vom Heideberge, v. Fichtel gab Nachricht über die Polarität des Serpentins am Passe Vulcan in Siebenbürgen, die Arbeiten von v. Flurl, Bischoff, Zimmermann, Blesson schließen sich an. Nöggerath, Schulze und Reuß folgen über die magnetische Polarität von Basalten in der Eifel und in Böhmen, endlich die Arbeiten von A. Delesse, der durch Verhältnißzahlen die magnetische Intensität verschiedener Mineralien ausdrückte. Es folgen die Arbeiten von Reich über die magnetische Polarität des Pöhlberges, von Sabine, Jameson, Forbes u. s. w., von Engelhardt über die in den Steinkohlengruben zu Zwickau angestellten Beobachtungen über den Magnetismus von Steinkohlen und andern. In dem Literaturverzeichnisse werden 34 verschiedene Autoren aufgeführt. Hrn. Dr. Boué's oben von Haidinger erwähntes Verzeichniß ist mit Herrn Tasche's Mittheilung gleichzeitig und war demselben nicht bekannt. Herr Tasche fand in zahlreichen, von ihm selbst sorgfältig angestellten Versuchen 52 einfache Mineralien, die ohne oder mit schwachem natürlichen Magnetismus doch durch Glühen stark magnetisch werden. Für sich schon magnetische Mineralien zählt er 22 auf, und es wäre hiernach ein Neuntel der bisher bekannten Mineralspecies theils für sich, theils nach erfolgtem Glühen als magnetisch zu betrachten. Bei den geschichteten Gebirgsarten zeigt sich nach den Beobachtungen Herrn Tasche's der Magnetismus außer bei eigentlichen Eisensteinablagerungen vorzüglich bei verschiedenen Schalsteinen und bei Thonschiefern, namentlich wenn sie der Einwirkung des Feuers ausgesetzt gewesen waren. Die Erscheinungen des einfachen und polarischen Magnetismus sind bei massigen Formationen deutlicher und häufiger. Es wurde das Gestein in der Entfernung von 1 Millimeter der Nordspitze der Magnetnadel genähert und der Ausschlag an der Südspitze beobachtet. Beim Granit zeigte sich größtentheils keine oder eine nur schwache Einwirkung. Syenit bringt bei der Magnetnadel einen Ausschlagswinkel von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Grad, Porphyr von 1 bis 3 Grad auch darüber hervor. Bei Diorit steigt der Ausschlagswinkel bis zu 4 und 5 Grad. Der Serpentinfels zeigt schon bei ganz kleinen Handstücken die Polarität auf eine auffallende Weise. Der Melaphyr aus dem Fassathal gab einen Ausschlagswinkel von 4 Grad. Von den vulkanischen Gesteinen, wie den Trachyten, Basalten, Lava u. s. w. hatte Herr Tasche 143 verschiedene Gesteinsmuster auf ihren polarischen Magnetismus untersucht und den Ausschlagswinkel der Nadel bis zu 20 Graden gefunden. Im Allgemeinen ist die magnetische Kraft am stärksten bei den schwarzen und dichten Abänderungen der Basalte und Laven ausgeprägt; auf diese folgen der Reihe nach die schwarzen Dolerite, die blauen Basalte, die Basaltmandelsteine und Wacken, die Trachytdolorite, die Phonolite, die basaltischen Tuffe und Breccien, die Trachyte und zuletzt die trachytischen Tuffe, Bimssteine und Perlite. Herr Tasche berichtet ausführlicher über den oben erwähnten Serpentinberg von Frankenstein, nach den Mittheilungen der Herren Winkler und Schleiermacher in Darmstadt. Sehr anziehend sind Herrn Tasche's Nachweisungen der Polaritätserscheinungen an größeren Gebirgspartien. Er hatte in dieser Beziehung den „Geiselstein" am Vogelsberge sehr ausführlich untersucht. Zur Vergleichung der Abweichungen der Magnetnadel an den verschiedenen Stellen der Felsmassen bestimmte er etwa 100 Schritte südlich vom Geiselstein den magnetischen Meridian und fixirte denselben auf der zur Untersuchung gewählten Steingruppe durch Kreide. Mit diesem parallel und senkrecht darauf wurden nun Linien gezogen und die ganze Gruppe in ein Netz von Quadraten getheilt. In diesem Netze wurden nun die genauen Beobachtungen der Nadelstellung gemacht und auf der im gleichen Verhältnisse genau angefertigten Zeichnung der Felsgruppe und der Netze an dem betreffenden Beobachtungspunkte aufgetragen, aus deren gegenseitiger Stellung sich dann

die Größe und Richtung der allgemeinen Ablenkung ergab. Die einzelnen Angaben begleiten auch graphisch diese werthvolle Mittheilung.“

„Freiherr von Hingenau wünschte namentlich in unsern eigenen Montanbezirken magnetische Untersuchungen dieser Art durchgeführt zu sehen, die, was das Markscheidewesen betrifft, nicht ohne wichtige praktische Erfolge bleiben würden.“

Ein mittelrheinisches Knappenfest.

Wie wir schon in unserer letzten Nummer S. 397 andeuteten, enthielt die „Austria“ vom 28. Nov. l. J. einen Artikel, den wir nachstehend mit einigen Abkürzungen wiedergeben, da er in unsere eben angeregte Frage näherer bergmännischer Berührungsmomente und Versammlungen einschlägt. Wir müssen jedoch an denselben eine kleine Nachschrift anfügen, um einigen uns darüber sich aufdringenden Bemerkungen Ausdruck zu geben.

Jener Artikel lautet:

§ Vom Mittelrhein. Der volkswirthschaftliche Aufschwung Mitteleuropas beginnt unsere gesammte bürgerliche Gesellschaft zu verjüngen. Es erwacht ein höheres und lebendigeres Bewußtsein des sittlichen Berufstandes, welches höchst wohlthätig auf das ganze öffentliche Leben einwirkt. Diesem allgemeinen Aufschwung der Berufsstände gegenüber war der Bergmannsstand zurückgeblieben, welcher sich doch in früheren Jahrhunderten durch sein gesundes, tüchtige sociale Organisationen erzeugendes Berufs- und Standesgefühl ausgezeichnet hatte. Besonders im westlichen Deutschland war er trotz der steigenden Wichtigkeit des Bergbaues in proletarische Tagelöhnerei versunken. Hierin hat seit einigen Jahren ein erfreulicher Umschwung begonnen. Der Tagelohn hat sich auf das Günstigste gestaltet, und der Bergmann, welcher in den letzten Jahrzehnten großen Theils ohne geistigen und sittlichen Halt da stand, ja in manchen Gegenden wahrhaft verrufen war, arbeitet sich mit Erfolg aus diesem Proletarierwesen hervor. Das freudigere Standesbewußtsein wirkt auf festere sittliche Haltung, und die schlimme Zeit der desorganisirten Tagelöhnerei erscheint der Hauptsache nach als überwunden. Die älteren Gewerkschaften hatten auch in den schlimmsten Zeiten der englischen Concurrenz und der aus mancherlei Ursachen stammenden Geschäftslosigkeit, sowie der durch dieselbe herbeigeführten materiellen und geistigen Noth die Desorganisation nicht über sich hereinbrechen lassen, sondern durch sorgfältige, aufopferungsvolle Pflege der Knappschaftscassen und ähnlicher Institute nicht bloß das leibliche, sondern auch das sittliche Wohl ihrer Knappschaften stets im Auge gehabt. Aber die neu begründeten Gewerkschaften, welche ihre Entstehung zum Theil Engländern und Franzosen verdanken, hatten sich selten dieser schönen altdeutschen Sitte angeschlossen. Indessen auch sie fangen nun an einzusehen, daß es ihnen ebenfalls materiell nützt, wenn sie sittlichen Zusammenhalt in ihre Knappschaften bringen. Wir haben hierbei den Mittel- und Niederrhein, hauptsächlich aber das Lahnthal im Auge, in welchem vorzugsweise auch westeuropäische große Bergwerksgesellschaften bestehen und der neu aufgenommene Braunsteinbetrieb die desorganisirte Tagelöhnerei anfangs begünstigte. Zufällige große Zusammenkünfte der Bergleute, z. B. bei Leichenbegängnissen von Bergbeamten, bei Lichteraufzügen, welche dem Landesherrn zu Ehren gebracht wurden, wirkten nach der Beobachtung intelligenter Bergbeamten stets wohlthätig auf die sittliche Haltung der Knappschaften, regten manchen guten Entschluß an und klangen noch lange erhebend in der Erinnerung der Bergknappen nach. Es entstand daher in diesem Jahre der Gedanke, jährlich wiederkehrende bergmännische Feste an den Spitzen der Bergmeistereien zu feiern.

Diese Festidee hatte eine solche zündende Kraft, daß sie sogleich in's Werk gesetzt wurde. Das erste bergmännische Fest für das untere Lahnbecken ging in Dietz, einer in der Mitte des Herzogthums Nassau freundlich gelegenen Stadt, vor sich, welche in den letzten Jahren sich außerordentlich durch den Bergbau gehoben hat, indem sie in der Mitte der bedeutendsten Eisen-, Braunstein- und Silbergruben liegt und jährlich aus ihrem Hafen über zwei Millionen Centner des trefflichsten Eisenerzes und Braunsteins versendet werden. Diese Stadt machte daher das Knappenfest zu ihrer eigenen Gemeindefeierlichkeit und richtete dieselbe so großartig ein, wie man es nur bei weit größeren Städten erwarten sollte. Zwölf der bedeutendsten Gewerkschaften des Lahnthals, darunter einige französische, belgische, holländische und mehrere niederrheinische und westphälische betheiligten sich trotz der Kürze der Zeit an diesem ersten nassauischen Knappenfeste und schickten dieses erste Mal tausend und fünfzig Bergknappen. Sie hatten über zwei Tausend zugesagt, aber nicht für alle waren die Festkleider fertig geworden. Bei dem Verfall des Standesgefühls war eben auch die Berufstracht abhanden gekommen, und der einst so stolze Knappe hatte sich oft in das gewöhnliche Tagelöhnerwamms gekleidet. Dieß wird nun durch die jährlich wiederkehrenden Feste anders, und wir schlagen auch diese Aeußerlichkeit nicht gering an. Das Fest fand am 16. und 17. September bei dem herrlichsten Wetter unter der Theilnahme vieler Tausende statt.

So wäre denn in kurzer Zeit ein mächtiger Anstoß für die Zukunft gegeben werden, und im nächsten Jahre wird dieses Fest sich noch weit großartiger gestalten. Schon haben die Gewerkherren aus den verschiedensten Rheingegenden, Belgien und Frankreich ihre Theilnahme nnd ihren persönlichen Besuch zugesagt. Der Abschluß von Verträgen und andern bedeutungsvollen Handlungen wird sich an dasselbe anschließen. Eine große Mineralienausstellung, durch sämmtliche Bergbeamte veranstaltet, wird nicht nur praktische, sondern auch wissenschaftliche Bedeutung haben. Das Erwachen eines ernsten Berufsgefühls wird wohlthätig auf die Gestaltung des Familienlebens einwirken, so wie auf das rechte Verständniß der Pflichten für Gemeinde und Staat. Der Bergmannsstand wird ebenfalls das Seinige dazu beitragen, den Staat der Neuzeit verwirklichen zu helfen, welcher seiner innersten Natur nach ein organischer, ein sittlich-rechtlicher Berufsstaat ist. Nur durch diese Idee lösen sich alle Räthsel, welche bei andern Begriffen des Staates Verwirrung in die Theorie und Praxis bringen. Der organische Berufsstaat schließt sich enge an die Kirche an; denn er kann und will die religiös-sittlichen Grundlagen alles Lebens nicht entbehren, und in dem sittlichen Berufsstaate sieht die Kirche ihren eigenen Willen zur That werden. In manchem Zechenhaus war das Morgengebet und der Morgengesang unserer Vorfahren abgeschafft worden. Dieser fromme Gebrauch wird zurückkehren und die Zechenhäuser werden wieder wahre Genossenschaftshäuser werden. Der Knappe, welcher vorzugsweise jeden Tag sein Todtenhemd an hat, wird den Gefahren der Schicht wieder mit gefaßterem Sinne entgegen gehen. Die herzerquickende, armstärkende Lebenspoesie unserer thatkräftigen Vorfahren erwacht wieder in dem Knappenstand und wird dazu beitragen, sein ganzes Dasein gesünder zu machen. Solche große, festliche Zusammenkünfte erschließen das Herz, drängen die Selbstsucht der vier Wände in den Hintergrund, bringen die Beamten der einzelnen Gewerkschaften in förmliche Verbindung, erwecken in den verschiedenen bergmännischen Gesellschaften den Wetteifer, die Knappen durch wohlthätige sociale Organisation an sich zu fesseln, und vereinigen alle Gewerkschaften zur Verwirklichung großer und gemeinnütziger Anstalten. Der sitt-

liche Berufsstaat darf bedeutende Forderungen an die Vertreter des Bergbaues stellen; denn es liegen unerschöpfliche Schätze des Vaterlandes in ihren Händen. Die Associationen der Gegenwart haben über die gewaltigsten Geldmittel zu gebieten. Sie entziehen den kleinen Staaten die besten Bergbeamten, indem der öffentliche Dienst denselben bei weitem nicht dasjenige bieten kann, was ihnen bei den Privatgesellschaften mit leichter Mühe zu Theil wird. Die Zeit ist aber so ernst geworden, daß sie an die Gewerkschaften die Forderung stellt, nicht allein an den materiellen Erwerb zu denken, sondern auch auf die Erfüllung ihrer socialen Pflichten bedacht zu sein. In Westdeutschland thut dieß besonders Noth, da der Bergbau hier einen ungeahnten Aufschwung genommen, während die socialen Organisationen zerfielen. Es muß daher mit Macht auf die Erneuerung und Fortbildung derselben im Geiste der Gegenwart gedacht werden. Im Südosten dagegen ist Manches erstarrt, und solche inhaltsvolle, anregende Feste, wie der Mittelrhein sie gegenwärtig organisirt, würden auch dort sehr wohlthätig wirken. Wie die Landwirthschaft, sollte auch der Bergbau und das Hüttenwesen sich in großen Vereinen zusammenfassen. Und bei gemeinsamen gesammtvaterländischen Vereinen der Beamten und Gewerkherren auch Gaufeste für die Knappen! Das würde neues Leben in diesen wichtigen Berufstand bringen.

Wir haben diesem anregenden Berichte nur Weniges vom österreichischen Standpunkte beizufügen. Bei uns ist allerdings das Gefühl der Berufs- und Standesgenossenschaft im Bergmanne noch nicht bis zu jener proletarischen Auflösung herabgesunken, welche der mittelrheinische Correspondent beklagt, und die sich im westlichen Deutschland auch in andern Gewerbszweigen, so wie im Ackerbaue durch die von so vielen modernen Theoretikern verfochtenen unbedingten Grundtheilungs-, Handels- und Gewerbsfreiheit-Experimente häufiger zeigt, als wo man noch nicht mit allem Hergebrachten und Ueberkommenen vollends gebrochen hat. Auch lasen wir noch vor ein paar Tagen von einem bergmännischen Barbarafeste in Adamsthal in Mähren, welches eben erst abgehalten wurde; andere Feste erwähnten wir in unserer Anmerkung in Nr. 50, S. 397, und im Ganzen ist der Knappschaftsverband in Oesterreich auch durch das neue Berggesetz nicht gelockert, sondern eher gestärkt worden. Allein auch wir dürfen uns die Gefahr nicht verhehlen, daß durch die Zunahme nicht stabiler Arbeiter beim Kohlenbergbau, durch die scharfe Trennung der judicellen und administrativen Functionen der einstigen Berggerichte und durch das Aufkommen fremder, theilweise nicht deutscher Gesellschaften hie und da das alte Standesgefühl etwas gelitten hat und manche mit der gegenwärtigen Staatsaufgabe nicht mehr vereinbarliche Privilegien des Bergmannsstandes, welche weggefallen sind, durch irgend ein anderes Bindemittel ersetzt werden sollten! Wir glauben dieß in einer zweckmäßigen Organisation der Knappschaftscassen zu finden und haben oft schon davon gesprochen. Allein daß zeitweilige periodische Feste, bei denen bergmännischer Geist und altgewohnte Form mehr hervorleuchten, wenigstens in Revieren und bei besonderen Anlässen sehr wirksam sein würden, ist auch unsere Ansicht. Nur wolle man nicht in das andere Extrem überspringen und in kostspieligem Schaugepränge, mehrtägigen Märschen und Feiern solchen Festen eine mehr sinnliche als sinnige Bedeutung geben und in Paradespielerei und unwesentlichen Reden und Gelagen die löbliche Sache in ihr Gegentheil verkehren! — Ein Heiligen-Fest in katholischen Bezirken, z. B. St. Barbara, der Geburtstag des Landesfürsten oder eine Fahnenweihe, ein glücklich erreichter Durchschlag oder seltener Anbruch, eine neue Ofenanlassung u. dgl. sind passende Gelegenheiten zu solchen stets mehr local zu haltenden Festen. Massen-Feierlichkeiten, wie die rheinische gewesen zu sein scheint, dürften in größeren Staaten, wie Oesterreich, minder angezeigt sein, wenn es auch allenfalls in kleineren Ländern ganz passend sein mag. Es scheint auch das geschilderte wesentlich ein nassauisches Fest gewesen zu sein, denn ich befand mich gerade am 17. September mit etwa einem Dutzend mittel- und niederrheinischer Bergbeamten in Königswinter beisammen, ohne daß damals jenes Festes näher erwähnt wurde, welches daher einen wenn auch großartigeren, doch immer noch localen Charakter gehabt zu haben scheint, bei welchem solche Vereinigungen auch am besten gedeihen. O. H.

Notizen.

Unglücksfall. Am 30. v. M. ereignete sich in dem Kohlenwerke Liescha bei Prevali ein beklagenswerther Unfall. Als am Morgen des genannten Tages, ungefähr 10 Minuten nach dem Glockenzeichen, welches um 6 Uhr zum Beginne der Arbeiten ruft, die Steiger Fleischer, Tschadesch und Gayer beim Obersteiger Strunz in der Anfahrtstube waren, nahm Tschadesch das am Fenster oberhalb des Tisches hängende Grubenlicht, putzte es mit der Zange und warf das abgelöste glühende Dochtstück, ohne zu sehen wohin, auf den Boden. Diese Handlung hatte die traurige Folge, daß sich, wahrscheinlich durch verstreute Pulverkörner, die in einem daneben stehenden hölzernen Kasten befindlichen Patronen, im beiläufigen Gesammtgewichte von 16 bis 18 Pfund, entzündeten und, alle Anwesenden schwer verletzend, explodirten. Der Steiger Fleischer ist in der darauffolgenden Nacht gestorben; die Uebrigen sind im Werksspitale unter ärztlicher Behandlung und dürften hoffentlich aufkommen. (Klagenf. Ztg.)

Die Frequenz der k. sächs. Bergakademie zu Freiberg hat nach den letzten Inscriptionen für das akademische Jahr 1857/58 beträchtlich zugenommen; insbesondere sind viel Ausländer daselbst eingeschrieben.

Freiherr von Reden, der bekannte Statistiker, ein Mann, dessen eiserner Fleiß und umfassende Kenntnisse auch unserem Fache vielfach nützlich und werthvoll geworden sind, ist im Alter von 53 Jahren am 12. d. M. in Wien gestorben. Mit ihm geht eine in ihrer Art einzige Persönlichkeit zu Grabe, und es ist zu wünschen, daß das reiche statistische Material, das er in seinen Sammlungen hinterlassen, nicht versplittert werde!

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen 2c.

Verpackungsweise der nach den Bestimmungen des Allerhöchsten Patentes vom 19. September 1857 auszuprägenden Münzen.

(Giltig für sämmtliche landesfürstliche Cassen des Kaiserthums.)

Zahl 44281-810.

Um hinsichtlich der Verpackung der nach den Bestimmungen des Allerhöchsten Patentes vom 19. September 1857 auszuprägenden Münzen ein gleichförmiges, für den Geschäftsbetrieb der Cassen möglichst bequemes Verfahren einzuführen, findet sich das Finanzministerium bestimmt, allen Münzämtern und Staatscassen zu verordnen, daß bei Abfuhren in einen Geldsack nur nachstehende Posten zu geben sind:

A. In Silbermünzen:

a) An Zwei-Thalerstücken . . 200 Stück = 600 fl.
b) „ Ein-Thalerstücken . . . 400 „ 600 „
c) „ Zwei-Guldenstücken . . 500 „ 1000 „
d) „ Ein-Guldenstücken . . . 500 „ 500 „
e) „ Ein-Viertelguldenstücken 2000 „ 500 „
f) „ Levantiner- oder Maria Theresia-Thalerstücken . 500 „

B. In Silberscheidemünzen:

a) An Zehnhundert-Theilstücken . . . . 100 „
b) „ Fünfhundert-Theilstücken . . . . 100 „

C. In Kupferscheidemünzen:

a) An Dreihundert-Theilstücken . . . . 20 „
b) „ Einhundert-Theilstücken . . . . 20 „
c) „ Fünftausend-Theilstücken . . . . 5 „

D. In Goldmünzen:

a) Kronen . . . . 500 Stück
b) Halbe Kronen . . . . 1000 „
c) Ducaten (einfache) . . . . 1000 „

Hiedurch erhalten die in den Erläſſen vom 14. Juni l. J., Z. 1715 (Verordnungsblatt Nr. 26) und vom 6. October 1857, Z. 3850-F.M. (Verordnungsblatt Nr. 47), hinsichtlich der Verpackung einiger Münzsorten enthaltenen Verfügungen die entsprechende Abänderung.

Wien, den 29. November 1857.

Personal-Nachricht.

Von der k. k. böhm. Statthalterei (als Oberbergbehörde) wurde der Kanzlist des Troppauer Bergcommissariats, Alois Lue, zum Kanzlisten der Berghauptmannschaft zu Kuttenberg ernannt.

Erledigungen.

Verwalters- und Controlorsstelle bei dem Salzverschleiß-Magazinsamte in Hallein

mit dem Gehalte jährl. 700, beziehungsweise 600 fl., dem Quartiergelde von 70 und 60 fl., dem Bezuge des Familiensalzes und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Bewerber haben ihre Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der Kenntniß des Salzverschleißmagazins- und Rechnungswesens, der Concepts- und Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der Berg-, Salinen- und Forstdirection in Salzburg verwandt sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 31. December 1857 bei der genannten Direction einzubringen.

Oberbergschaffersstelle bei der Verwaltung in Hallstadt

in der eilften Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 450 fl. nebst freier Wohnung, dem Bezuge von 15 Klaftern weichen Brennholzes im statusmäßigen Werthe von 36 fl. 40 kr., dem Grundgenusse auf 5 Stück Vieh, dem Genusse von 3 kleinen Gärten mit 15 Joch 895 Quadratklaftern, dem Bezuge des Scheingeldes für jeden verwendeten Tag 20 kr. und dem systemmäßigen Salzdeputate.

Bewerber haben ihre Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der vollkommenen Kenntnisse im Salzbergbaue und in den einzelnen Betriebsabtheilungen, sowie auch der Markscheiderei und im Rechnungswesen, der Conceptsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten des obigen Amtes oder der nachgedachten Direction verwandt sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 28. December 1857 bei der Salinen- und Forstdirection in Gmunden einzubringen.

Prov. Kanzlistenstelle bei dem Bergcommissariate in Troppau

in der XII. Diätenclasse mit dem Gehalte jährl. 400 fl. und Bezuge eines Quartiergeldes jährl. 40 fl.

Bewerber haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der allgemeinen Erfordernisse, der zurückgelegten Studien, der vollkommenen Befähigung zur Kanzleibesorgung, namentlich in Bezug auf die Führung der bergbehördlichen Vormerkbücher, und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der Montanbehörden in Mähren und Schlesien verwandt oder verschwägert, oder ob sie, ihre Gattinnen oder ihre unter väterliche Gewalt stehenden Kinder bei einem Bergbaubetriebe oder Bergwerkseigenthume in den besagten Kronländern betheiligt sind, bis 15. Jänner 1858 bei der Berghauptmannschaft in Brünn einzubringen.

Prov. Amtsdienersstelle bei dem Bergcommissariate zu Voitsberg

mit dem jährlichen Gehalte von 300 fl. C. M. und dem Quartiergelde jährl. 30 fl. C. M. in Erledigung gekommen

Bewerber um diesen Posten, mit welchem zugleich die Verpflichtung zur Besorgung aller Kanzlei- und Schreibgeschäfte verbunden ist, und um welchen nur solche Individuen mit Aussicht auf Erfolg einschreiten können, welche bereits zur Staatsverwaltung im Dienstverbande stehen, oder sich im Stande der Quiescenz befinden, haben ihre eigenhändig geschriebenen, gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung und der Gewandtheit im Kanzleifach, so wie unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten der k. k. Berghauptmannschaft in Leoben oder der derselben unterstehenden k. k. Bergcommissariate zu Voitsberg und Cilli verwandt oder verschwägert, dann ob sie, ihre Gattinnen oder unter väterlicher Gewalt stehenden Kinder an einem Bergbaubetriebe oder Bergwerkseigenthume im Kronlande Steiermark betheiligt sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 24. Jänner 1858 bei der k. k. steiermärk. Berghauptmannschaft zu Leoben einzubringen.

☞ **Die Expedition erlaubt sich, um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration für 1858 unter Uebermittlung einer Adreßschleife zu ersuchen, damit in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintritt.**

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 52. V. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

für

Berg- und Hüttenwesen.

1857. 28. December.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Zum Jahresschluß.

Der fünfte Jahrgang dieser Zeitschrift schließt mit der heutigen Nummer. Ein Rückblick auf das hinter uns liegende halbe Jahrzehend ist wohl natürlich. Wir können uns dem ruhigen Selbstbewußtsein redlichen Strebens und dankenswerther Theilnahme unserer Freunde an demselben auf die Periode zurückblicken, die wir durchlebt, und haben keine Ursache, den von uns vor fünf Jahren eingeschlagenen Weg zu verlassen oder auch nur wesentlich zu modificiren. — Es gehörte Muth dazu, um, fast unvorbereitet und mit einem ungemein kleinen Kreis nächstbefreundeter Theilnehmer das Unternehmen in einem Augenblicke zu beginnen, als eben durch die Aufhebung einer selbstständigen obersten Bergwerksbehörde, gerade über die mögliche Concentration der Bergwerksinteressen unseres Vaterlandes Manches neuerdings unklar geworden war, und mancher unserer Fach- und Strebungsgenossen konnte nicht umhin, den Zeitpunkt geradezu als ungünstig zu bezeichnen. Allein wir verzweifeln nicht so leicht! Das Bedürfniß war unläugbar vorhanden, die Geneigtheit der hervorragendsten Leiter unseres Faches, ein vermittelndes Organ wenigstens geistig und durch vertrauensvolle Mittheilung aus dem reichen Schatze ämtlicher Betriebsnachrichten zu unterstützen, konnte durch eine administrative Aenderung nicht wesentlich berührt werden; in Bezug auf materielle Mittel waren wir nicht von officiellen Quellen abhängig — so wie wir es heute noch nicht sind*); es galt, zu wagen, ob unser Fach nicht bloß Schlägel und Eisen und das Bergleder gemeinsam habe sondern auch den Eifer für den wissenschaftlichen Fortschritt in seinen vielfach zerstreuten Gliedern gleichmäßig empfinde! Hindernisse fehlten nicht — sie fehlen nirgends; Ausdauer überwindet sie! Wir haben in diesen fünf Jahren uns niemals von unsern Fachgenossen verlassen gesehen, es hat uns nie an brauchbaren Originalmittheilungen unserer Fachgenossen gefehlt, oft von vielen, oft nur von wenigen Seiten uns zufließend, kam schätzbares Material, und was noch mehr gilt, freundliche Theilnahme und Zustimmung uns vielfach entgegen! Passive Zurückhaltung Einiger, zweifelhafter Erfolg an manchen Orten lähmten unseren Eifer nicht — eigentlichen Widerstand oder mißwollende Gegner haben wir — Gott sei Dank! — nicht gefunden! Aus den Wünschen der Theilnehmenden, aus dem Tadel der Bedenklichen schöpften wir Anlaß zu manchen Verbesserungen; auf die beiden ersten nicht ganz günstigen Jahre des Unternehmens, gleichsam unserem journalistischen „Verbau", folgte der „Freibau" des dritten Jahres und blieb seither durch keine Zubuße mehr gefährdet. Das Unternehmen als „Geschäft" konnte sich erhalten. Geistig machte es Fortschritte; es errang sich dadurch die Stellung eines auch höheren Orts öffentlich anerkannten Centralorgans für das österreichische Bergwesen und blieb dabei ein Privatunternehmen! Das k. k. Finanzministerium erweiterte die früher von ihm bloß als Manuscript an Staatsbehörden ausgegebenen „Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen" des Herrn Sectionsrathes Rittinger, indem es durch

*) Es ist vielleicht hier am Orte, die hie und da verbreitete Meinung zu widerlegen: „unsere Zeitschrift erscheine auf Kosten der h. Regierung". Bei allem Danke, den wir derselben für ihre moralische Unterstützung, sowie für die uns gewordene Vertrauens-Aufgabe, als Centralorgan des Faches zu dienen, schuldig sind, bleibt die Zeitschrift doch nach wie vor ein Verlagsunternehmen auf Kosten und Gefahr des Verlegers, und die Redaction eine von der h. Staatsregierung nicht speciell angestellte, sondern freie selbstgesetzte Aufgabe des gegenwärtigen Redacteurs, der hiefür wohl die h. Bewilligung und vielfach gnädige Aufmunterung genießt, aber dazu in keiner Weise beauftragt oder verpflichtet ist!

uns diese Tafeln nun auch als Beilage an alle unsere Abonnenten gelangen läßt, wofür wir gerne den Druck des früher nur polygraphirten Textes übernehmen und dem h. Ministerium in unserem und unserer Leser Namen tiefsten Dank schulden. Die Freunde im Inlande blieben uns treu, vermehrten sich selbst nach und nach; im Auslande fanden wir Anklang; — Achtung und steigende Theilnahme an den Fortschritten des österreichischen Bergwesens folgten der Verbreitung unseres Blattes! Das ist seine kurze Geschichte, die eines ruhig stetigen Heranwachsens aus kleinen gewagten Anfängen zu einem anspruchlosen, aber seinen Zweck erfüllenden Organe für unser vaterländisches Berg- und Hüttenwesen. Wir wollen an diesem Entwicklungsgange festhalten, sowie an unserem ursprünglichen Streben der Vermittlung zwischen Wissenschaft und Praxis. Viele Verbesserungen sind noch möglich, von vielen Punkten würde uns lebhafterer Verkehr noch erfreuen können, allein das, was wir an freundlicher Theilnahme bisher erfahren haben, läßt uns hoffen, daß nicht nur Fortdauer, sondern allmälige Zunahme uns begleiten — und die Lücken, die wir selbst am besten fühlen, mit der Zeit ihre Ergänzung finden werden. Wir ändern Nichts in Form und Inhalt; gegen Erstere ist von keiner Seite eine Beschwerde laut geworden, Letzterer wächst an Reichthum von selbst mit der wachsenden Theilnahme! Die Anregung zu näheren persönlichen Berührungen, welche wir in den letzten Wochen durch die keimende Idee bergmännischer allgemeiner Zusammenkünfte in diesem Blatte verbreiten geholfen haben, fand vielfachen Widerhall und wird auch unserem Blatte wesentlich zu Gute kommen. So schließt diese neue und aufmunternde Aussicht sehr hoffnungsreich und würdig unser ablaufendes Quinquennium, und indem wir allen unsern Freunden und Mitarbeitern unsern herzlichsten Dank für ihre Theilnahme sagen, wünschen wir ihnen und uns selber ein frohes und gedeihliches neues Jahr! Glück auf! O. H.

Neues Verfahren bei der Coaksbereitung, um die nachtheiligen Bestandtheile der fossilen Kohlen für metallurgische Zwecke unschädlich zu machen.

Von Dr. Hermann Bleibtreu*).

Es gereicht mir zum Vergnügen, den vaterländischen Eisenhütten-Technikern in folgenden Zeilen ein Verfahren zu übergeben, vermöge dessen, so weit wenigstens die theoretische Betrachtung zu Wahrscheinlichkeitsschlüssen berechtigt, für die Hüttenproducte eine wesentliche Qualitätsverbesserung ermöglicht zu werden scheint.

*) Aus der in Köln erscheinenden Zeitschrift „Der Berggeist“.

Als ausübender Techniker mit dem Erfahrungssatze vertraut, daß für den Werth und die Bedeutung eines technischen Verfahrens erst der Versuch im Maßstabe der großen Praxis entscheidend ist, bescheide ich mich gerne, meine Mittheilung lediglich als eine Andeutung hinzustellen, die ich dem Urtheile und der Prüfung der speciell im Eisenhüttenfache thätigen Industriellen unterbreite. Austausch der Meinungen und vereinte Bestrebung kann vielleicht der in ihrer Einfachheit unscheinbaren Idee feste Gestalt und Form verleihen und sie dem Allgemeinen nutzbar machen.

Es ist Hauptaufgabe der technischen Forschung, dem sinnigen Bilde emsiger Berggeister folgend, an der Schatzkammer der Natur anzuklopfen, um dem Bedürfnisse der Gesellschaft in entsprechendem Maße die Grundstoffe zu erschließen, die vorhandenen auszunützen, die ermangelnden zu ersetzen, die störrischen Substitute bildsam zu machen, ihren naturwüchsigen Untugenden durch bedachtsame Erziehung zu begegnen.

Welchem in der Neuzeit stehenden Hüttenmanne hat nicht die Untugend Mühe und Sorge gemacht, die einem Ersatzstoffe anhaftet, ohne den er nachgerade nicht mehr mit einer dem Bedürfniß entsprechenden Massenproduction durchkommen kann. Die metallurgische Industrie ist nun einmal bei der fortschreitenden Unzulänglichkeit vegetabilischer Brennstoffe von Jahr zu Jahr mehr auf die Benutzung fossiler Kohlen, insbesondere der Steinkohlen, angewiesen. An erwünschter Menge der letzteren fehlt es nicht, — aber sie ist mit Untugend behaftet; hinsichtlich der Qualität der damit erzielten Producte ist ein wesentlicher Mangel fühlbar.

Die bei Steinkohle dargestellten metallurgischen Producte stehen durchgehends an Güte hinter den mit Holz oder Holzkohle gewonnenen beträchtlich zurück. Man bemüht sich vielfach, die Steinkohle für Schmelzprocesse u. dgl. durch besondere Vorbereitung tauglicher zu machen, und zwar hauptsächlich durch Vercoakung, wodurch einerseits die Entfernung bituminöser Substanzen, andererseits eine Verminderung des Schwefelgehaltes bezweckt wird, indem sich der Schwefelkies in Einfach-Schwefeleisen umwandelt, welches durch Ablöschen mit Wasser noch theilweise weiter zersetzt werden kann.

Insbesondere auch sucht man an manchen Orten durch ein Zerkleinern und Waschen der Kohlen vor der Vercoakung auf eine Verbesserung des Productes hinzuwirken, indem man durch diese Vorbereitung die leichteren Kohlentheile von den schwereren Schwefelkies- und Schieferthontheilen zu sondern sich bestrebt.

Die genannten Operationen erfüllen jedoch nur mangelhaft den Zweck, die Kohlen von den schädlichen Bestandtheilen: Schwefelkies und Asche (Schieferthon) zu befreien; denn selbst gut bereitete und gut abgelöste

Coaks enthalten noch einen beträchtlichen Antheil Schwefel und auch durch vorhergehendes sorgfältigstes Waschen ist weder der Schieferthon, noch der Schwefelkies vollständig zu entfernen, da ersterer theilweise in feiner Zertheilung suspendirt bleibt und letzterer namentlich meist nur als dünner Anflug auf den Kluftflächen der Steinkohle anhaftet.

Die nachtheilige Einwirkung solchen unreinen Brennmaterials auf metallurgische Processe liegt offenbar zu Tage. Beim Hochofenprocesse z. B. verschlechtert sich die Qualität des Roheisens durch Aufnahme des aus den Coaks herstammenden Siliciums, Aluminiums und Schwefels, so daß bei sonst gleichen Erzen stets ein weit geringeres Product als mit Holzkohlen erzielt wird. Daß überhaupt noch mit fossilem Brennstoff ein brauchbares Product erzeugt wird, verdanken wir der vorgeschrittenen hüttenmännischen Technik, die mit theilweisem Erfolge im Hochofen selbst die nachtheiligen Wirkungen der unreinen Coaks zu paralysiren sucht. Insbesondere wendet man hohe Kalksteinzuschläge an, die in der That eine günstige Wirkung auf die Qualität des Roheisens üben, indem dadurch die Kieselerde und Thonerde der Coaksasche zu Doppelsilicaten verschlackt werden, anstatt durch Reduction in's Roheisen überzugehen, während auch der Schwefel zum Theil an Calcium gebunden, mit den Silicaten zusammengeschmolzen wird.

Betrachtet man jedoch den Hergang der Schmelzprocesse näher, so wird es einleuchten, warum auch trotz dieser Zuschläge nur ein ungenügend reines Roheisen erzielt wird.

Der Coke wird in Schichten von 1—2 Fuß Dicke aufgegeben, darüber Erz und Kalkstein, sämmtliche Materialien in Stücken, deren durchschnittliche Größe mehrere Cubikzolle beträgt. Beim Verbrennen der Coaks bleiben die Aschenbestandtheile und Schieferthontheile, vermischt mit schmelzendem Schwefeleisen, als zähflüssige Masse zurück; sie treten mit derjenigen Substanz, womit sie in Berührung kommen, zusammen. Ist letztere zufällig ein Stück Kalkstein, so bindet und verschlackt dieses die schädlichen Bestandtheile. Ist die in Berührung tretende Substanz aber ein in der Kohlung und Schmelzung begriffenes Stück Eisenerz, so nimmt dieses den Schwefel und die aus dem Schieferthon reducirten Silicium- und Aluminiumtheile auf. So verunreinigt sich natürlich das in der Bildung begriffene Roheisen.

Ein noch so großer Ueberschuß des Kalkzuschlages vermag kaum mehr die einmal an's Eisen getretenen nachtheiligen Bestandtheile zu beseitigen, weil vermöge des großen specifischen Gewichtes das Eisen zu schnell unter die Schlackendecke niedertropft und somit der Einwirkung der basischen Schlacke sich entzieht. Der in der Regel angewandte große Ueberschuß an Kalkstein kann hauptsächlich nur dazu dienen, die Wahrscheinlichkeit des oben angedeuteten Zufalls eines Zusammentreffens von Aschen- und Schwefeltheilen mit Kalk günstiger zu gestalten.

So stellte ich mir, um die vollkommene Erlangung des Zweckes zu erstreben, nunmehr die Aufgabe, bezüglich dieses Erfordernisses dem Zufalle überhaupt Nichts mehr einzuräumen, vielmehr die Nothwendigkeit herbeizuführen, daß die schädlichen Bestandtheile des Brennmaterials von der Kalkerde erfaßt werden, ehe ihnen überhaupt die Gelegenheit gegeben ist, dem Eisen nahe zu treten. Ich glaubte somit ein wirksames Mittel darin suchen zu müssen, daß den schädlichen Theilen des Brennstoffs im Momente ihres Freiwerdens sofort ein entsprechendes Aequivalent Kalkerde in unmittelbarer Nähe dargeboten werde. Der Fehler des bis jetzt üblichen Verfahrens liegt eben darin, daß Coaks und Kalkstein in viel zu groben Stücken angewandt werden, als daß eine chemische Action rechtzeitig stattfinden könne. So glaubte ich denn in feinerer Zertheilung, also in inniger Berührung dieser Materialien eine Grundbedingung zur Erfüllung des Zweckes zu erkennen; — aber ich mußte mir gestehen, daß eine solche feine Zertheilung der dem Hochofen zugeführten Massen unfehlbar den Zug der Gase hemmen, somit den Gang des Ofens stören würde.

Es galt also, eine innige Berührung von Coaks und Kalkstein zu bewirken und dennoch bei diesem Gemenge dem Erforderniß grobstückiger Massen gerecht zu werden. Nach mancher unfruchtbaren Idee stellte sich mir endlich in der Eigenschaft der backenden Steinkohle selbst ein überraschend einfaches Mittel dar, die erstrebten Zwecke zu vereinigen, und somit entwickelte sich also das Verfahren wie folgt:

> Die Kohlen werden als Grußkohlen angewandt, oder, wenn in gröberen Stücken vorhanden, durch entsprechende Vorrichtungen zerkleinert und sodann vor dem Vercoaken mit einem je nach der Natur und Menge der Schwefel- und Aschenbestandtheile zu ermittelnden, mindestens äquivalententen Quantum zerkleinerten Kalksteins, oder gebrannten Kalks oder zerriebener Kreide u. dgl. innig vermengt. Die mit Kalk versetzten Kohlen werden dann wie gewöhnlich vercoakt und die so entstehenden Kalk-Coaks den metallurgischen Arbeiten zugeführt.

Das Verhältniß von Kalkstein zu Kohle ist, wie gesagt, für jede Kohlensorte besonders zu ermitteln; im Durchschnitt dürfte anzunehmen sein, daß für jedes Procent der in den Steinkohlen enthaltenen Aschenbestandtheile ein gleiches Gewicht und für jedes Procent Schwefel das Dreifache an Kalkstein als Minimum zu rechnen ist.

Das Wesen des hier vorgeschlagenen Verfahrens liegt also bei dessen Anwendung auf den Hochofenproceß

in der dadurch herbeigeführten Rechtzeitigkeit der Kalkeinwirkung auf die schädlichen Bestandtheile des Brennstoffs. Es soll auf die Zeitfolge der Hergänge im Hochofen gewirkt werden, in der Art, daß die Kalkeinwirkung auf das Brennmaterial gefördert werde und derjenigen auf die Erze, die ganz in der für den Hochofen bisher üblichen Weise beizubehalten ist, voranschreite. Darum für den ersten Theil innige Berührung, für den zweiten Theil keine solche, vielmehr die bisherige Kalkanwendung in groben Stücken.

Was nun die praktische Ausführbarkeit obigen Verfahrens anbelangt, so drängten sich mir zunächst zwei erhebliche Bedenken auf, nämlich, ob nicht etwa durch das Dazwischentreten des bei der Vercoakung entstandenen gebrannten Kalks und durch dessen Hydratbildung bei dem üblichen Ablöschen der glühenden Coaks mit Wasser, oder auch beim bloßen Lagern in der Feuchtigkeit der Luft der Zusammenhang der Kalkcoaks ganz oder theilweise gelockert würde, und sodann zweitens, ob nicht durch den Kalkzusatz die Brennbarkeit der Coaks zu sehr beeinträchtigt werde.

Nach einem, freilich erst in kleinem Maßstabe angestellten Versuche scheint die erste Besorgniß gänzlich unbegründet. Ein Gemenge von Steinkohle und gemahlenem Kalkstein im Verhältniß von 9 zu 1, wie es wohl dem durchschnittlichen Aschen- und Schwefelgehalte guter Steinkohle entsprechen dürfte, ergab noch sogar beim Ablöschen mit Wasser einen so festen und klingenden Coaks, daß wenn erforderlich, selbst eine erhebliche Vermehrung des Kalkverhältnisses zulässig erscheint. Auch dürfte die Hitze des Coaksofens kaum hinreichen, die Kohlensäure des Kalksteins vollständig zu entfernen und somit das Verhältniß des gebrannten Kalks, woran jene Besorgniß sich knüpft, sich geringer herausstellen. Eine erfreuliche Erscheinung bei jenem Versuche war es auch, daß beim Ablöschen der glühenden Coaks mit Wasser sich Schwefelwasserstoff entwickelte, so daß also die Wirkung des gewöhnlichen Vercoakungsprocesses bezüglich der theilweisen Schwefelabscheidung durch den Kalkzusatz nicht wesentlich zu leiden scheint.

Was nun das zweite Bedenken, die Verminderung der Brennbarkeit, anbelangt, so ist diese natürlich bei dem gesteigerten Aschengehalte nicht in Abrede zu stellen. Erwägt man indeß, wie viele Steinkohlen, deren natürlicher Aschengehalt das oben angedeutete Verhältniß bei weitem überschreitet, als werthvolles Brennmaterial benutzt werden, und berücksichtigt man ferner, daß gerade eine gewisse Herabstimmung der Temperatur beim Coaks-Hochofen unter Umständen für die Qualität des Eisens vortheilhaft wirken kann, so dürfte jenes Bedenken vielleicht sehr an Erheblichkeit verlieren. Bestätigt es sich, daß durch das vorliegende Verfahren die Aschenbestandtheile der Coaks paralysirt werden, so wird man bei reinen Erzen auch kühn mit heißerem Winde als gewöhnlich blasen dürfen und damit die niedere Brennbarkeit der Kalkcoaks auszugleichen im Stande sein. Ferner dürfte hier in Betracht kommen, daß die Aschenschlacke durch den Kalk leichtflüssiger wird, somit eher von der Windseite der Coaksstücke weggeblasen, an der entgegengesetzten Seite sich sammelnd, zum Abtropfen kommen kann.

Ueber alle diese Fragen kann offenbar erst die praktische Erfahrung beim Hochofenbetriebe selbst endgiltig entscheiden. Bei der Einfachheit des Versuches dürfte immerhin eine nähere Prüfung des Verfahrens der Mühe werth erscheinen*).

Gelingt es nämlich, wie wahrscheinlich, auf dem hier vorgeschlagenen Wege die schädlichen Bestandtheile der Coaks beim Hochofenprocesse zu binden, daß sie nicht in das Roheisen übergehen können, so wird die Erzeugung eines Productes möglich, welches dem Holzkohlen-Roheisen nur wenig oder gar nicht nachsteht. Mit geringeren Kosten wird man jede beliebige Quantität eines guten Materials herstellen können, ohne den schon so sehr fühlbaren Mangel an Holz noch zu vermehren. Vorzugsweise wichtig erscheint dieß, wenn man berücksichtigt, daß die Industrie zur Herstellung des noch immer an Bedeutsamkeit gewinnenden Puddelstahls ein gutes und billiges Roheisen in erhöhtem Maße nöthig hat. An vortrefflichen Eisenerzen, die natürlich als erste Grundbedingung erscheinen, fehlt es nicht, namentlich wenn erst unsere Haupteisenerzdistricte der Coaksverhüttung mehr zugänglich geworden sind.

So mögen denn immer mehr die Bestrebungen sich dahin vereinen, daß gleichzeitig mit den Schwierigkeiten der Massenbewältigung auch die Mängel, welche für die Qualität der Producte aus dem fossilen Brennstoffe entspringen, durch unablässige Vervollkommnung der hüttenmännischen Technik ausgeglichen werden.

Alaunhütte auf der Hardt bei Bonn.

Betriebsergebniß des Govasdiaer Eisenwerkes in der Campagne vom 25. Sept. 1856 bis 27. April 187.

Das k. k. Eisenwerk zu Govasdia in Siebenbürgen im Vajda-Hunyader Eisenwerksbezirke umfaßt einen Hochofen und einen Cupolofen, 1 Zerrenn- und 1 Streckfeuer

*) Bei der Wichtigkeit, welche es hätte, wenn sich diese sinnreiche Idee auch im Großen bewähren würde, können wir nicht umhin, intelligente Hüttenmänner zu einem derartigen Versuche ernstlich zu ermuntern. Er kann nicht sehr kostspielig sein, und es genügt vielleicht, bei einem Hochofen für erst nur kurze Zeit solche Coaks aufzugeben und das Resultat durch genaue Prüfung des abgestochenen Eisens zu untersuchen. A. d. Rd. d. ö. Z. f. B. u. H.

und erzeugte aus seinen bei Gyala und Obertellek gelegenen Eisensteinbergbauen im Jahre 1856 an Eisensteinen 82,584 Ctr., der Schmelzbetrieb lieferte 38,383 Centner Roheisen und 2318 Ctr. Gußeisen*). Aus uns vorliegenden Betriebsausweisen entnehmen wir, daß in der letztabgelaufenen, allerdings nur siebenmonatlichen Campagne ($30\frac{5}{7}$ Wochen), während welcher der Ofen nur 4 Tage gedämmt war, 22352 Gichten verblasen, und bei einem Aufbringen von 98,532 Ctr. 30 Pfd. Eisenerzen und 4125 Centner Wascheisen, nach Abschlag des durchgelassenen Wascheisens ein Ausbringen von 41,933 Ctr. 53 Pfd. Flossen und Gußeisen erzielt worden ist.

Die durchschnittliche Flossenerzeugung pr. Woche beläuft sich auf 1472 Ctr. 66 Pfd., pr. 24 Stunden auf 210 Ctr. 38 Pfd. Das durchschnittliche Ausbringen in Procenten beziffert sich auf 42·56 Proc.

Interessant ist der aus den Ausweisen ersichtliche geringe Kohlverbrauch, welcher sich in der angeführten Campagne auf nicht mehr als 7·9 Cubikfuß Kohle per Centner Roheisen herausstellt. Da z. B. nach Director Tunner's Jahrbuch (Bd. VI. 1857, S. 179) der Kohlverbrauch in der Lölling in Kärnthen sich auf 9·3 Cub.' pr. Centner Roheisen stellt, so ist obige Ziffer als ein verhältnißmäßig geringster Kohlenaufwand sehr befriedigend zu nennen.

Die Gestehungskosten werden mit

5·98 kr. pr. Centner Eisenstein,
1 fl. 2 kr. pr. 10 Cub.' Kohle = 1 Maß,
und 1 fl. 39 kr. pr. Centner Flossen

berechnet.

Vergleicht man dieses Resultat mit dem des nächstvorangegangenen Jahres, so ergibt sich nachstehende Vergleichungstabelle:

	Dauer der Campagne Wochen	Verwendete Eisensteine Ctr.	Erzeugung Ctr	pr. Woche	Ausbringen in Proc	Kohlverbrauch Cub.'
Campagne $18\frac{56}{57}$	$30\frac{5}{7}$	98532	41933	1472	42·55	7·9
" $18\frac{55}{56}$	39	98336	40788	1107	41·47	8·4
Also gegen $18\frac{55}{56}$						
mehr	—	196	1145	365	1·8	—
weniger	$8\frac{2}{7}$	—	—	—	—	0·5

Was die Qualität des erzeugten Roheisens betrifft, so ist aus den vorliegenden Daten Nichts zu entnehmen, doch erfahren wir aus einer andern Quelle, daß die von dem Hammerwerke zu Kudsir, welches sein Roheisen aus Govasdia bezieht, bei der letzten landwirthschaftlichen Ausstellung in Klausenburg eine silberne Medaille (goldene wurde keine ertheilt) erhalten hat.

*) Vrgl. Montan-Handbuch für 1857. I. Thl. S. 110.

Der Bergbau auf edle Metalle.

Nicht selten hört man heutzutage, daß der einst so hochgeschätzte Bergbau auf edle Metalle bei uns ungebührlich in den Hintergrund trete und schnöde Kohlen und unedles Eisenerz sich in den Vordergrund gedrängt haben. Die Ziffern der Erzeugungswerthe und der Erträgnisse werden für letztere, mit der Industrie unserer Tage in naher Verbindung stehende Bergbaugattungen als sehr wesentliche Momente angeführt, und es ist allen Ernstes diesem Blatte zum Vorwurf gemacht worden, daß der edle Bergbau in demselben nicht gebührend oder doch nicht einmal gleichmäßig mit dem Kohlenwerks- und Eisenwesen berücksichtigt werde.

Diese letztere Erscheinung bedarf nur weniger Worte Erklärung. Sie liegt in der größeren Mittheilsamkeit der Eisen- und Kohlenbergleute über ihre Verhältnisse, und da ein ebenso rühriges und die Oeffentlichkeit nicht scheuendes Wesen auch das mehr industrielle Hüttenwesen der edlen Metalle belebt, so ist auch das Silberhüttenwesen kein seltener Gast in diesen Blättern gewesen, während der eigentliche Bergbau auf edle Metalle minder häufig sich zu Mittheilungen herbeiließ. Allein es ist etwas Wahres daran, daß überhaupt der einstige Nimbus des Edelmetallbergbaues in neuerer Zeit etwas geschwunden ist. Die Ursachen liegen in verschiedenen Umständen, die wir flüchtig betrachten wollen.

Als die Production überhaupt und die Industrie insbesondere sich gehoben und durch so viele Fortschritte neuerer Zeit die Wechselbeziehungen der Völker sich vermehrten, mußte der frühere merkantilistische Grundsatz, daß nur Gold und Silber allein den Reichthum der Völker bilden, wesentlich modificirt werden. Man weiß nun, daß auch was immer für eine Production, wenn sie in einem die Consumtion übersteigenden Verhältnisse geschieht und verwerthet wird, den Reichthum der Völker vermehrt, und daß man nicht bloß durch den Bergbau, sondern auch durch Industrie und Handel Gold und Silber erwerben kann. Die übertriebene volkswirthschaftliche Schätzung der edlen Metalle wurde auf ein geringeres Maß zurückgeführt.

Viele der Edelmetall-Bergwerke, welche im Mittelalter blühten, gingen aus verschiedenen Ursachen ein; die dafür sich neu erhebenden waren weder so zahlreich noch so ergiebig. In den alten noch bebauten Bergwerken vermehrten sich die Gewinnungskosten durch die Nothwendigkeit von Tiefbauen, durch die stets steigenden Löhne und Lebensmittelpreise, durch die Verminderung der Wälder und erhöhten Brennstoffpreise, und wurden nicht in gleichem Maße durch die Fortschritte in der Technik aufgehoben, welche erst in neuester Zeit auch den Metallbergwerken sich zuwenden. Der Ertrag der meisten Metall-

image
not
available

Přibramer Bergschule (für Steiger ꝛc.). In dem Lehrjahre 185⅞ befinden sich in dieser Schule:

A. Im zweiten Jahrgange 16 Schüler, und zwar sind davon 13 Aerarialarbeiter, 3 Privatarbeiter; 14 der Sprache nach deutsch, 2 czechisch.

B. Im ersten Jahrgange (neuaufgenommen) 22 und mit 6 zur Wiederholung desselben angewiesenen vorjährigen Schülern, zus. 28. Darunter 23 Aerarialbergarbeiter und 5 Privatarbeiter; der Sprache nach 15 deutsch, 13 czechisch.

Die Gesammtzahl beläuft sich daher auf 36 Aerarial- und 8 Privatarbeiter, somit 44 Schüler, von denen 29 als deutsch, 15 czechisch aufgeführt sind.

Zur allgemeinen berg- und hüttenmännischen Versammlung. Unter den uns zugekommenen beistimmenden Zuschriften ist auch die des deutschen Leiters der serbischen Bergwerke, Hermann Breithaupt, der ein Schreiben an uns ddo. 12—24. Nov. aus Belgrad mit den Worten schließt: „Diese Gelegenheit benütze ich noch, um Ihnen bei der auftauchenden Idee einer allgemeinen Versammlung von Berg- und Hüttenmännern den Gedanken hinzuwerfen, ob es nicht, wenn die fragliche Versammlung auch einen wesentlich österreichischen Charakter haben zu sollen scheint, auch nichtösterreichischen Berg- und Hüttenleuten zu gestatten sei, sich zu betheiligen; muthmaßlich ist dieß der Wunsch vieler Fachgenossen“. — Wir glauben darauf schon in Nr. III. unserer „Ideen“ bejahend uns geäußert zu haben, und glauben, daß eine Ausschließung nichtösterreichischer Fachgenossen als Gäste und Theilnehmer wohl kaum von Jemanden bevorwortet werden könnte oder wollte. Bei näherer Feststellung des Ganzen wird sich auch die passende Form hiezu finden lassen.

Neue Anbrüche haben, Zeitungsnachrichten zu Folge, stattgefunden: a) in der Josephgrube bei Veresvatak, wo ein besonders reicher Goldfund gemacht worden sei. Genaue und verläßliche Nachrichten aber fehlen uns bisher noch; — b) in Freiberg (Sachsen), wo auf der Grube „Himmelsfürst“ bei Eibisberg gediegen Silber in größeren Massen, deren größte 180 Pfund wog (mit etwas Braunspath), gefunden wurde.

Literatur.

Betrachtungen über die neuere deutsche Berggesetzgebung mit Rücksicht vornehmlich auf Oesterreich, Preußen, Sachsen und Thüringen im Anschlusse an das beigedruckte Berggesetz des Großherzogthums Sachsen vom 22. Juni 1857. Von Dr. J. A. Schomburg, Finanzrath, vortrag. Rath im großh. sächs. Staats-Ministerium zu Weimar. Leipzig bei Voigt und Günther. 1857.

Mit wahrem Interesse haben wir diese neueste Publication auf dem Gebiete des Bergrechtes durchgeblättert und in derselben nicht bloß einen Commentar oder die motivirende Begründung des kürzlich erlassenen großh. weimarschen Berggesetzes erkannt, sondern vielmehr eine juridisch, sowie bergmännisch höchst werthvolle Beleuchtung der gesammten neueren deutschen Berggesetzgebungs-Bestrebungen darin gefunden. Der Verfasser geht die Hauptpunkte der Berggesetzgebung in einzelnen Abschnitten durch, z. B. Basis und Gebiet des Berggesetzes S. 12—66, Bergwerkseigenthum und Bergwerksgemeinschaft S. 66—127, Schürfen, Muthen und Bergwerksverleihung S. 127—172, Hilfbaue 172—190, Betrieb und Verwaltung 190—207, Verhältnisse verschiedener Bergbauunternehmer unter sich und zum Oberflächeneigenthümer 207 bis 254, Gruben- und Tagwasser 254—261, Bergwerksabgaben 261—287, Erlöschung des Bergwerkseigenthums nebst einigen Schlußbemerkungen 287—316, welchen dann im Anhange die Bergwerksordnung des Herzogth. Anhalt-Dessau vom 20. Juli 1856 und der Abdruck des großh. weimarschen Berggesetzes vom 22. Juni 1857 folgt. Der Verfasser zeigt eine eingehende Kenntniß sowohl des k. sächs. Berggesetzes vom 22. Mai 1853, welchem das weimarsche im Wesentlichen nachgebildet ist, als auch ein sorgfältiges Studium des österr. Berggesetzes vom 23. Mai 1854, welches bei Abfassung des weimarschen Gesetzes in manchen Partien sehr zweckmäßig benützt wurde. Wenn auch die Ansichten des Verfassers in einigen wenigen Punkten von der Auffassung des österreich. Gesetzes abweichen, so hat er im Ganzen den Geist und die Tendenz desselben in einer Weise durchdrungen, der wir unsere Bewunderung nicht versagen können. Denn so viel uns bekannt, hat der Verfasser keine Gelegenheit gehabt, die österr. Bergwesensverhältnisse an Ort und Stelle kennen zu lernen, und die Eigenthümlichkeiten, welche hieraus für die neue Gesetzgebung in Oesterreich entsprangen, vollkommen zu würdigen. Darum können wir auch die Fälle, in welchen er von unseren Ansichten abweicht, aus der Schwierigkeit, diese Verhältnisse aus der Ferne vollständig zu beurtheilen, leicht erklären, auch ist die wissenschaftliche Meinung über einige derselben noch lange nicht abgeschlossen und eine Discussion darüber noch offen. Wir werden vielleicht in diesen Blättern oder bei einer andern Gelegenheit die Discussion über solche abweichende Punkte gerne aufnehmen, weil wir einem so kenntnißreichen und gründlichen Beurtheiler gegenüber gerne zur Vertheidigung solcher Bestimmungen unseres Gesetzes uns bereit finden lassen, welche ihm aus einer oder der andern Ursache unklar oder unzweckmäßig erschienen sind. Im Ganzen aber wiederholen wir, daß seine Auffassung der neuern Berggesetzgebung eine eben so belehrende als für das österr. Gesetz ehrenvolle ist, und daß wir dieß treffliche Werk nicht nur für die Leser des weimarschen Berggesetzes, sondern auch für die österreichischen Bergjuristen und Bergwerksgenossen überhaupt von hohem Interesse finden und angelegentlichst empfehlen können. Für solche Staaten aber, die in der Reform der Berggesetzgebung noch nicht zum Schlusse gelangt sind, enthält dieses Werk vieles und ungemein brauchbares Material. Die Ausstattung ist eine gute und gefällige, der Umfang (336 Seiten) für die Reichhaltigkeit des Inhaltes ein mäßiger. O. H.

Administratives.

Erledigung.

Concurs.

Bei der k. k. nied.-ung. Berg-, Forst- und Güterdirection zu Schemnitz ist die 5. Gremial-Bergrathsstelle zu besetzen.

Mit dieser Stelle sind laut dem provisorisch festgestellten neuen Personal- und Gebührenstatus vom 15. August 1857 nachstehende Genüsse verbunden:

Eine Jahresbesoldung von 1600 fl. C. M. (Eintausend Sechshundert Gulden Conv.-Münze), ein jährliches Holzdeputat in Natura mit 30 (dreißig) Wiener Normalklaftern (pensionsfähiger Geldbetrag 2 fl. 30 kr. C. M. pr. Klafter); ferner ein Naturalquartier, oder in Ermanglung dessen ein Quartiergeld mit 10 Proc. (zehn Procent) der Jahresbesoldung; die VII. Diätenclasse und das Vorrückungsrecht in die höheren Gehaltsstufen von jährl. 1800 und respect. 2000 fl. Conv.-Münze.

Da der mit dieser Stelle betheiligt werdende Competent das Referat in den politisch-juridischen Angelegenheiten des nied.-ungar. Montandistrictes zu führen hat, so werden von demselben folgende Eigenschaften gefordert: vollständig absolvirte Rechts- und politische Studien; Kenntniß der Landessprachen, insbesondere vollkommene Kenntniß der deutschen, ungarischen und lateinischen Sprache; vollständige Kenntniß der neuen österr. Gesetze, sowie der alten Gesetze und der bestandenen politischen Institutionen des Königreiches Ungarn; bereits geleistete Dienste im politisch-juridischen Fache mit besonderer Rücksicht auf Civilmontan- und Urbarial-Rechtspflege.

Unter übrigens gleichen Umständen wird man auf die Nachweisung über absolvirte Bergcollegien besonderen Bedacht nehmen.

Bewerber um diese Stelle haben sich über die vorstehenden Eigenschaften, über ihre bisherige Dienstleistung, über ihr Alter und allfällige Verwandtschaft mit Beamten des k. k. n. u. Montandistrictes legal auszuweisen und ihre derart instruirten Gesuche längstens bis 15. Jänner 1858 an das Präsidium der k. k. n. ung. Berg-, Forst- und Güterdirection zu Schemnitz, u. zw. wenn sie in Staatsdiensten bereits stehen, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde einzureichen.

Die Expedition erlaubt sich, um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration für 1858 unter Uebermittlung einer Adreßschleife zu ersuchen, damit in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintritt.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

